Be2K Plus Manual de instalación

Consulte la sección 17.0 para actualizaciones y revisiones de software

La información de este documento está sujeta a cambios sin previo aviso
Este documento no puede ser reproducido, total o parcialmente, en ninguna forma ni por ningún medio, sin la autorización previa, por escrito, de la Bernini Design Company. Bernini Design no asume ninguna responsabilidad por cualesquiera errores que puedan aparecer en este manual de instrucciones o en los esquemas de cableado. Aunque Bernini Design ha tomado todas las medidas posibles para asegurar que este Manual de Usuario está completo, libre de errores y actualizado, aceptamos que se pueden producir errores. Si se encuentran problemas en este manual de instrucciones, rogamos completar este formulario y enviárnoslo.

Mensaje FAX (++39 0386 31657), de: ____

Nombre: _____________***Empresa:***_____________________***Tel/Fax:*** ________________________________

Deseo informar del siguiente error: ____

____

Asistencia al cliente BERNINI DESIGN srl. ITALIA

e-mail: ***bernini@bernini-design.com*** *móvil: +40 721 241 361. Tel: +39 0386-31445 (fax 31657).*

Garantía

Bernini Design srl. (en adelante "BD"), garantiza que el Be2K-Plus está libre de defectos de materiales o mano de obra por un período de 3 años desde la entrega por BD. BD, a su criterio exclusivo, reparará o sustituirá el producto sin cargo. BD devolverá el Be2K-Plus al comprador, con los parámetros por defecto, sin cargo. El comprador proporcionará la información suficiente sobre los presuntos defectos del producto de forma que permita a BD determinar su causa y existencia. Si el Be2K-Plus no presenta defectos, o si el producto es defectuoso por cualesquiera razones distintas de las cubiertas por esta garantía, el comprador estará sometido al cargo correspondiente. Esta garantía no es aplicable si el Be2K-Plus no ha sido usado de acuerdo con el Manual del usuario y otras instrucciones de uso y, en particular, si cualquier defecto ha sido causado por mal uso, intentos de reparación no apropiados o negligencia de uso o manejo. Esta compra no es reembolsable.

Este equipo cumple con las condiciones de protección EMC 

¡ ¡ AVISO ! !

interior del Be2K-Plus está sometido a alta tensión. Para evitar riesgos de shock eléctrico, el personal operativo no debe desmontar la cubierta protectora. No desconectar la conexión de puesta a tierra. El Be2K-Plus puede arrancar el motor en cualquier momento. No trabajar en equipos controlados por el Be2K-Plus. Para ejecutar operaciones de mantenimiento del motor, desconectar la batería y el cargador de batería. Recomendamos colocar signos de aviso en los equipos indicando los avisos mencionados.

Índice alfabético

Manual de OEM del Be2k-Plus - Contenido

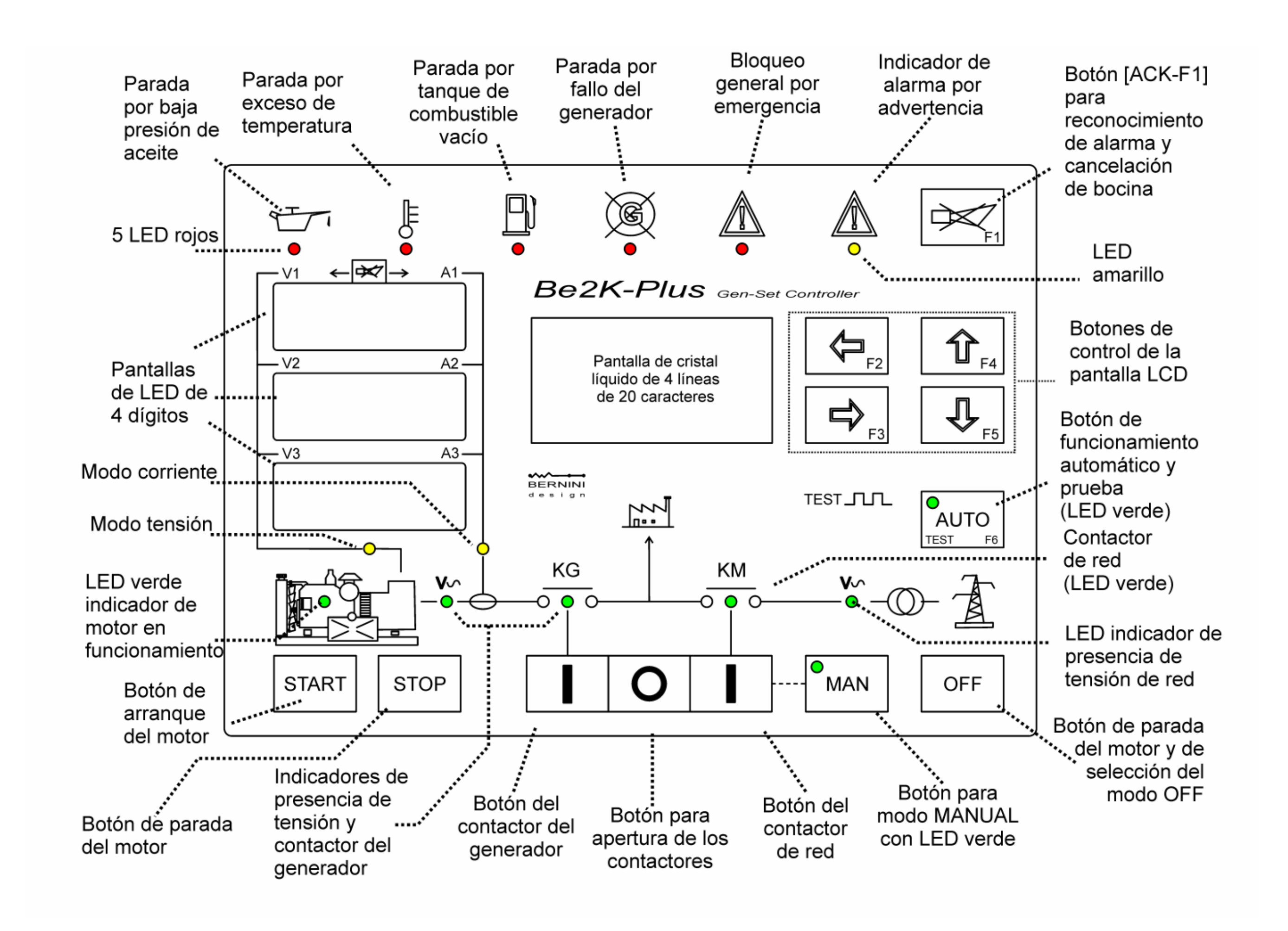
SECCIÓN 1.0 - INTRODUCCIÓN

¡¡ AVISO !!

El Be2K-Plus puede arrancar el motor en cualquier momento. No trabajar en equipos controlados por el Be2K-Plus. Para ejecutar operaciones de mantenimiento del motor, desconectar la batería y el cargador de batería. Recomendamos colocar signos de advertencia en los equipos indicando los Avisos mencionadas.

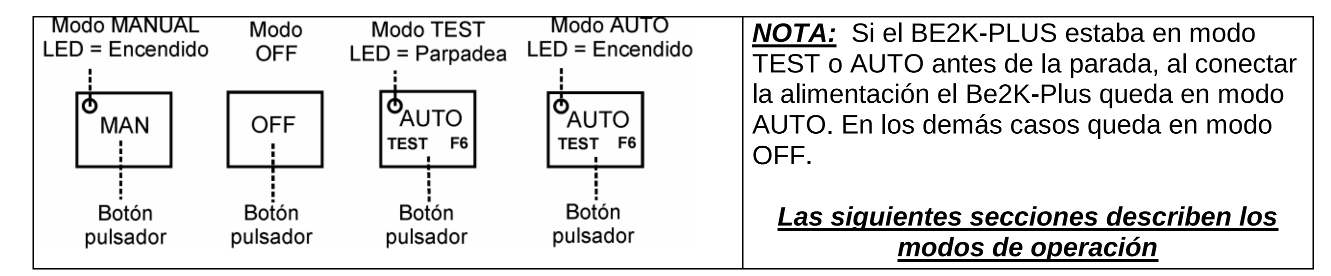
El Be2K-Plus integra un módulo trifásico automático de fallo de red (AMF), un controlador para Interruptor Automático de Transferencia (ATS), y un controlador para el equipo generador. El Be2K-Plus proporciona indicación visual de estado mediante LEDs y displays para los parámetros de Motor y Eléctricos, y para las Alarmas. El Be2K-Plus ofrece programación de parámetros y de configuraciones y cumple con las normas CAN/CSA - C 282 - M 89. También proporciona interfaces RS485, RS232 y CAN-BUS (J1939).La figura 1 ilustra la disposición del panel frontal.

Figura 1: Disposición del panel frontal



SECCIÓN 2.0 - SELECCIÓN DE UN MODO OPERATIVO

El modo operativo se selecciona mediante pulsadores y es indicado por medio de LEDs verdes:



NOTA: Si el BE2K-PLUS estaba en modo TEST o AUTO antes de la parada, al conectar la alimentación el Be2K-Plus queda en modo AUTO. En los demás casos queda en modo OFF.

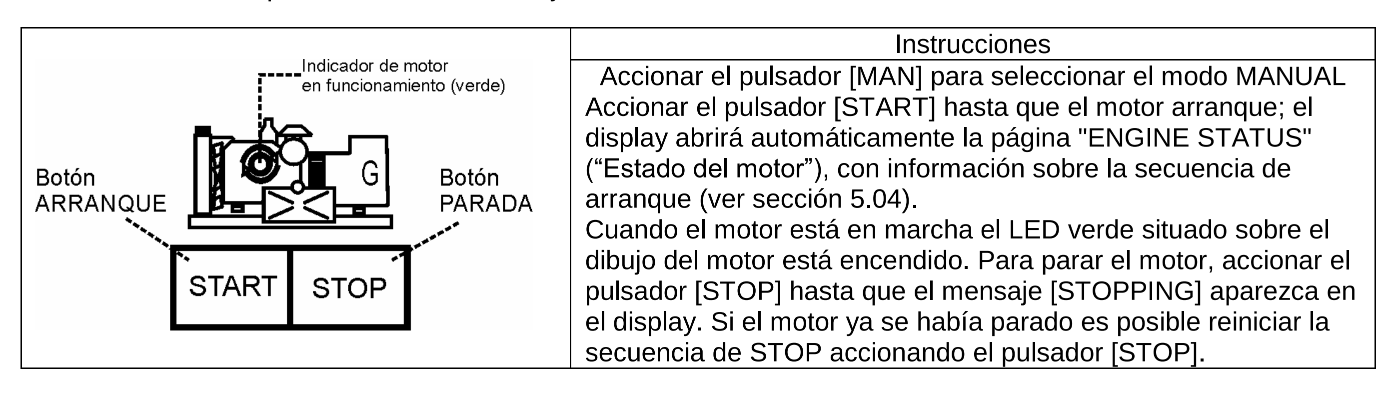
Las siguientes secciones describen los modos de operación

2.10 Modo OFF

Accionando el pulsador [OFF], se borran las alarmas de fallos y se pueden programar los parámetros (secciones 9.00 y 12.0). Display y LEDs están apagados y un punto parpadea lentamente en el display. Accionando uno de los pulsadores en el panel frontal el Be2K-Plus se enciende.

2.20 Modo MANUAL

El modo MANUAL permite controlar motor y contactores manualmente.

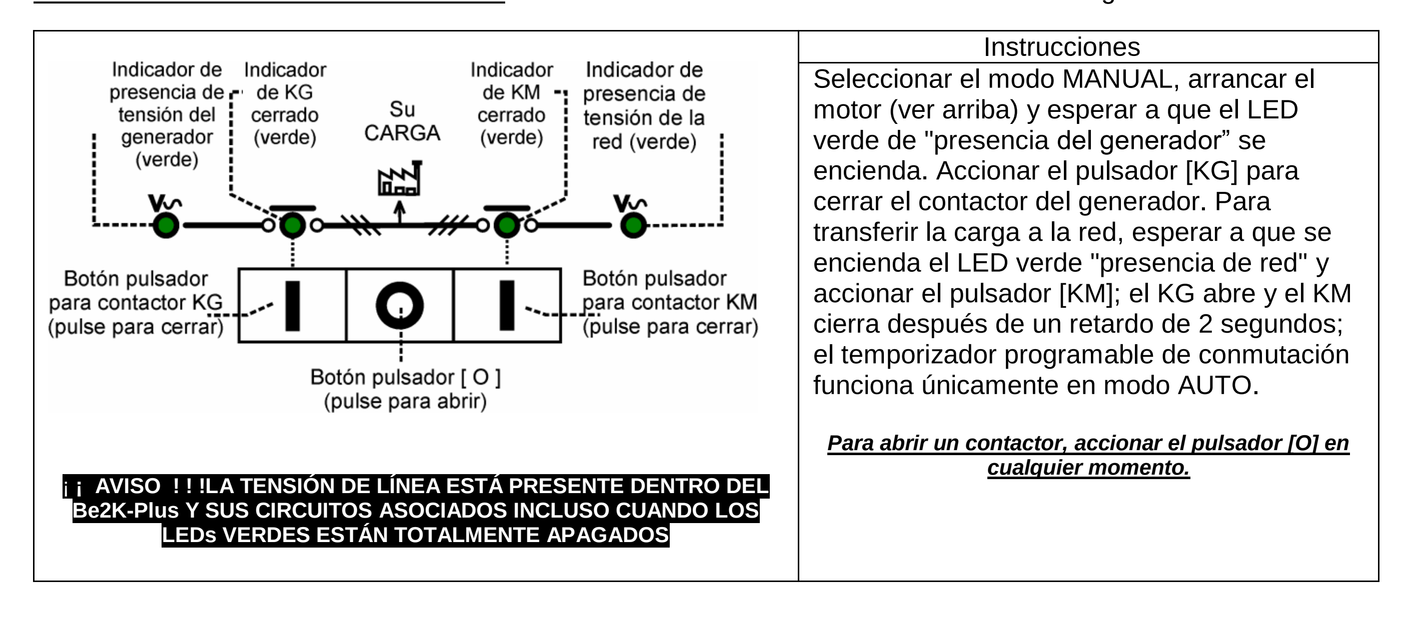


Instrucciones

Accionar el pulsador [MAN] para seleccionar el modo MANUAL
Accionar el pulsador [START] hasta que el motor arranque; el display abrirá automáticamente la página "ENGINE STATUS" ("Estado del motor"), con información sobre la secuencia de arranque (ver sección 5.04).
Cuando el motor está en marcha el LED verde situado sobre el dibujo del motor está encendido. Para parar el motor, accionar el pulsador [STOP] hasta que el mensaje [STOPPING] aparezca en el display. Si el motor ya se había parado es posible reiniciar la secuencia de STOP accionando el pulsador [STOP].

2.21 Control manual de los contactores

Para control de los contactores seguir las instrucciones:



¡ ¡ AVISO ! ! !LA TENSIÓN DE LÍNEA ESTÁ PRESENTE DENTRO DEL Be2K-Plus Y SUS CIRCUITOS ASOCIADOS INCLUSO CUANDO LOS LEDs VERDES ESTÁN TOTALMENTE APAGADOS

Instrucciones

Seleccionar el modo MANUAL, arrancar el motor (ver arriba) y esperar a que el LED verde de "presencia del generador" se encienda. Accionar el pulsador [KG] para cerrar el contactor del generador. Para transferir la carga a la red, esperar a que se encienda el LED verde "presencia de red" y accionar el pulsador [KM]; el KG abre y el KM cierra después de un retardo de 2 segundos; el temporizador programable de conmutación funciona únicamente en modo AUTO.

Para abrir un contactor, accionar el pulsador [O] en cualquier momento.

2.30 Modo AUTO

Accionar el pulsador [AUTO] hasta que se encienda el LED verde. El motor arranca cuando el Be2K-Plus detecta un fallo de red (sección 12.01). El contactor MAINS (de Red) abre transcurrido el retardo del AUTOMÁTICO [MAINS BREAKER]. Después del período de precalentamiento, si los valores de Tensión y Frecuencia están dentro de los valores de configuración, el contactor del GENERADOR cerrará (sección 12.02A). Si se restablece el suministro de red, el KG abrirá. El KM cerrará siguiendo un retardo de conmutación programado. El motor parará tras un tiempo de marcha en vacío. Si el motor se para, el KM cierra, con independencia del estado de la red si el modo NFPA está activado (secciones 12.06 y 18.30). En otro caso, el KM cerrará únicamente si los parámetros de la red están dentro de los valores de ajuste programados. En modo AUTO, el Be2K-Plus comprobará el motor periódicamente si los parámetros [TEST DURATION] y [TEST REPEAT] están correctamente programados (sección 7.01). Durante la comprobación periódica, el LED verde del modo AUTO seguirá parpadeando. En modo AUTO, el Be2K-Plus puede arrancar y parar el motor [si] se activa un control remoto (Tabla 12.10, opciones [25] o [26]). Se puede parar el motor en cualquier momento seleccionando el modo MAN. ***(*)NOTA***

2.40 Modo TEST

Accionar y mantener pulsado el pulsador [AUTO] hasta que el LED verde empiece a parpadear. El Be2K-Plus arrancará el motor y transferirá la carga al generador únicamente en caso de fallo de red (si no está programado de otra manera por el parámetro [KG TEST CONTROL] en la sección 7.02). Para salir del modo TEST, accionar el pulsador [AUTO] momentáneamente o seleccionar otro modo de operación. ***(*)NOTA***

(*)NOTA: si se acciona el pulsador [STOP] mientras el Be2K-Plus está en modo AUTO o TEST, la alarma de EMERG.PANEL FRONTAL se activará (sección 13.02A).

SECCIÓN 3.00 - INDICADORES LED

La tabla describe las funciones de los LEDs del panel frontal (sección 1, Figura 1). Para verificar el funcionamiento de los LEDs, seleccione modo OFF, accione y mantenga pulsados simultáneamente los pulsadores [←F2] y [F3→]. Para modo NFPA 110, programar una entrada con la opción **[14]** y conectar un pulsador externo (ver nota de aplicación en la sección 18.30).

LED(s)	Nota		LED(s)	Nota
Indicadores de estado de Tensiones y Contactores (Vca, KM, KG....)	4 LEDs (Color verde). Para descripción, ver sección 2.21		Modo Manual MAN	LED verde: se enciende para indicar modo MANUAL
Indicadores alarmas motor	4 LEDs (rojos) para: -Parada por presión de aceite -Parada por temperatura -Parada por falta de combustible -Parada del generador		Modo Auto AUTO TEST F6	LED verde: se enciende para indicar modo AUTO. Parpadea en modo TEST
RED YELLOW	LED rojo: Se enciende en caso de parada. LED amarillo: Se enciende en caso de aviso. El display indicará todos los detalles de la(s) alarma(s).		Motor en marcha (ver Fig. 1)	LED verde: Se enciende cuando el motor está en marcha.
			Modo Intensidad y modo Tensión (sección 1, Fig. 1)	2 LEDs amarillos indican el modo de operación del display de LEDs. Pulsar [ACK-F1] para cambiar el modo del display.

Sección 3.01 descripción del DISPLAY LED

El display de LEDs rojos consiste en 3 grupos de 4 dígitos. El display de **ARRIBA** indica la Tensión o la Intensidad de la fase L1, el del **CENTRO** la fase L2 y el de **ABAJO**, la fase L3. El modo de operación del display (Tensión o Intensidad) está indicado por un LED amarillo. Pulsar [ACK-F1] para cambiar el modo de display; se ilumina el otro LED amarillo. Ver figura 1 en la sección 1.00.

SECCIÓN 4.00 MENÚ PRINCIPAL DEL DISPLAY GRÁFICO

Pulsar [OFF] para seleccionar modo OFF y después **[F2 ←]**; aparecerá entonces el siguiente Menú Principal:

LISTADO DE MENÚ PRINCIPAL	Sección	Usar **[↑]** o **[↓]** para seleccionar un Menú y **[→]** para acceder al Menú
MEDICIONES Y EVENTOS **AJUSTES DEL RELOJ** **PROG. PRUEBA Y RENTA** **PROG. MANTENIMIENTO** **LEER PARAMETROS** **COMUNICACIONES** **SELECCIONAR IDIOMA**	5.00 6.00 7.00 8.00 12.00 10.00 11.00	Indica todo tipo de mediciones y eventos Permite ajustar el reloj Funciones dedicadas específicamente a Verificación automática, Alquiler y Telecoms Programación de los servicios planificados Se pueden leer todos los parámetros y las configuraciones Usado para transmitir alarmas e información Visualiza selección y configuración de idiomas
PROGRAM PARAMETERS	12.00	Permite acceso sin restricciones a memoria para programar
CLEAR MEMORY **CLEAR EVENTS** **CLEAR ENERGY COUNTER** **CLEAR N° OF STARTS**	9.00	Permite borrar un área en particular de la memoria
CONTRASENA USUARIO **CONTRASENA OEM**	9.10	Permite establecer la contraseña de OEM y de USUARIO

Transcurridos 30 segundos sin utilizar los pulsadores **[↑][↓][←F2][F3→]** el display se apagará.

SECCIÓN 5:00 - MEDICIONES Y EVENTOS

Usar [↑] o [↓] para seleccionar este Menú en la LISTA DE MENÚS PRINCIPALES (sección 4.0) y pulsar [F3→].

Indicación del display	Sección	Nota
PARAMETROS GRUPO **PARAMETROS RED** **POTENCIA Y ENERGÍA** **MOTOR Y COMBUSTIBLE** **CONDICIONES ALARMA** **HISTORIAL DE EVENTOS** **CALIBRACIÓN**	5.01 5.02 5.03 5.04 5.05 5.06 5.07-08	Usar [↑] o [↓] para seleccionar un submenú y [F3→] para entrar en éste. Pulsar [←F2] para volver.
ACERCA DEL Be2K-Plus	Proporciona información varia sobre el controlador: - Versión y Edición del Software - Modelo y tipo de ECU del motor	

Sección 5.01 PARAMETROS GRUPO

Este submenú indica las siguientes medidas:

Usar **[↑]** o **[↓]** para seleccionar una página, usar **[←F2]** para volver			
L1-L2 (V) [XXXX] L2-L3 (V) [XXXX] L1-L3 (V) [XXXX]	CORRIENTE 1 [XXXX] CORRIENTE 2 [XXXX] CORRIENTE 3 [XXXX]	L1-N (V) [XXXX] L2-N (V) [XXXX] L3-N (V) [XXXX]	FRECUENCIA [XX.X] ROT FASES [CW/CCW] CONTACTOR [ON/OFF] FALLO TIERRA [XX.X] SIMUL. GEN. **(+)** [ON/OFF]

(+) ver opción [11] en la tabla 12.10. Indica que la presencia del generador es simulada

Sección 5.02 PARAMETROS RED Este submenú proporciona las siguientes medidas:

Usar **[↑]** o **[↓]** para seleccionar una página, usar **[←F2]** para volver		
R - S (V) [XXXX] S - T (V) [XXXX] T - R (V) [XXXX]	R - N (V) [XXXX] S - N (V) [XXXX] T - N (V) [XXXX]	FRECUENCIA [XX.X] ROT FASES **(++)** [CW/CCW] CONTACTOR [ON/OFF] SIMUL.RED **(+++)** [ON/OFF] BAT COMUNIC **(++++)** [XX.X]

(++) Sentido agujas reloj (CW), y contrario (CCW)
(+++) ver opción [12] en la tabla 12.10. Indica que se está simulando la presencia de la red
(++++) Indica las medidas de la tensión de la batería de Telecom (8-60Vcc, #JM-6)

Sección 5.03 POTENCIA Y ENERGÍA Este submenú indica las siguientes medidas:

Usar **[↑]** o **[↓]** para seleccionar una página, usar **[←F2]** para volver		
kVA 1 **[XXXX]** kVA 2 **[XXXX]** kVA 3 **[XXXX]**	kVAr 1 **[XXXX]** kVAr 2 **[XXXX]** kVAr 3 **[XXXX]**	kW 1 **[XXXX]** kW 2 **[XXXX]** kW 3 **[XXXX]**
FP 1 **[X.XX]** FP 2 **[X.XX]** FP 3 **[X.XX]**	TOTAL kW **[XXXX]** TOTAL kVA **[XXXX]** TOTAL kVAr **[XXXX]**	FP TOTAL **[X.XX]** ENERGIA KWH **[XXXXXXXXX]** (Energía activa en kWh)

Sección 5.04 MOTOR Y COMBUSTIBLE Este submenú contiene información sobre el estado del motor.

<table>
<tr><th colspan="4">PÁGINA DE ESTADO DEL MOTOR</th></tr>
<tr><td rowspan="8">CONDICION MOTOR

[MENSAJE 1]
[MENSAJE 2]

CONTANDO [XXXX]

TIEMPO [XX:XX:XX]
FECHA [XX/XX/XX]

HORAS MARCH
[XXXXXXXX]</td><td colspan="3">Esta página puede indicar dos mensajes que describen el estado del motor y el cronometraje de vuelta a cero del temporizador activo ([CONTANDO]).</td></tr>
<tr><td>MOTOR EN MARCHA</td><td>MOTOR PARADO</td><td>GRUPO EN CARGA</td></tr>
<tr><td>PAUSA ENTRE ARRANQUE</td><td>TIEMPO PRELUBRICACIÓN</td><td>ARRANCANDO</td></tr>
<tr><td>PARANDO</td><td>TIEMPO ENFRIAM. PARO</td><td>TIEMPO PRECALENT.</td></tr>
<tr><td>VELOCIDAD DE RALENTÍ</td><td>ARRANQUE REMOTO</td><td>PRUEBA PERIODICA</td></tr>
<tr><td>TIEMPO FALLO KM</td><td>RETARDO FALLO RED</td><td>TIEMPO RESTAUR. RED</td></tr>
<tr><td>TELECOM INHIBIT</td><td colspan="2">TIEMPO CALENTAMIENTO</td></tr>
<tr><td colspan="3">También se indican horas de funcionamiento del motor y Fecha / Hora</td></tr>
</table>

Pulsar **[↓]** para navegar entre todas las demás páginas relacionadas con el motor

Usar **[↑]** o **[↓]** para seleccionar una página, usar **[← F2]** para volver				
RPM MOTOR [XXXX] ACEITE BAR [XX.X] °C REFRIG. [XXX]		NIVEL COMB. [XX] BOMBA TRANSF. [ON-OFF] BATERÍA V [XX.X] CARGAD. V [XX.X] ARRANQUES N° [XXXXXXXX]		RENTA (!) [XXXX] MANTENIM. 1 (!) [XXXX] MANTENIM. 2 (!) [XXXX] MANTENIM. 3 (!) [XXXX]

(!) Indica las horas restantes hasta puesta a cero de los contadores de tiempo para mantenimiento y de contrato de alquiler (ver secciones 7.01 y 8.0). Si el motor está conectado mediante SAE-J1939 (Can Bus), hay páginas adicionales:

Usar **[↑]** o **[↓]** para seleccionar una página, usar **[←]** para volver						
ACEITE °C [XXX] AUX. °C [XXX] °C ACEITE [XXX] SPN 175 OIL LEVEL [XX] SPN 98		ACEITE BAR [XX X] SPN 100 WATER IN FUEL SPN 97 [ON/OFF] (Agua en combustible)		FUEL °C [XXX] SPN 174 (Temperatura del combustible) FUEL BAR [XXX] SPN 94 (Presión del combustible) FUEL [XXX] SPN 183 (Consumo de combustible)		PEDAL % [XX] SPN 91 (Position accelerator) TURBO BAR [XXX] SPN 102

Usar **[↑]** o **[↓]** para seleccionar una página, y **[←]** para volver						
EXHAUST °C [XXX] SPN 173 BAROMÉTRIC P [XXX] SPN 108 °C REFRIG. [XXX] SPN 110 (Temperatura refrigerante en °C)		COOLANT % [XX] SPN 111 (Nivel de refrigerante en %) COOLANT BAR [XXX] SPN 109 (Presión del refrigerante en bar)		CRANKCASE BAR [XXX] SPN 101 (Presión en el carter en bar) BOOST °C [XXX] SPN 105 Temperatura del turbo en °C INTAKE BAR [XXX] SPN 106 (Presión en la admisión en bar)		DEMAND TORQUE SPN 512 [XX] ACTUAL TORQUE [XX] SPN 513 LOAD [XX] SPN 92

NOTA: La información adicional proporcionada por el J1939 se visualiza utilizando el código del fabricante del motor (ver el manual OEM del motor).

Sección 5.05 MENSAJES DE ALARMA

Este submenú indica las alarmas activas junto con la hora actual e información sobre la alarma. Una pantalla de alarma típica es la que sigue (ver sección 13.0 para el listado de todas las alarmas):

Usar **[↑]** o **[↓]** para navegar por el contenido de las páginas		
ALARMAS 1 OF 10 **AVISO PRESIÓN ACEITE** **VALOR: 0,8 BAR** **DD:MM:AA HH:MM:SS**		Esta página abre automáticamente en caso de alarma(s). El estado de alarma se graba también en el registro de eventos de la memoria. Para volver a las páginas de MEDIDAS, accionar **[← F2]**

En caso de alarmas detectadas vía CAN-BUS (J1939), el Be2K-Plus descodifica la información del CAN BUS. Consultar el manual del usuario del fabricante del motor para más detalles.

ALARMAS **1 OF 10** **SPN XXFM1XX** **DD:MM:AA** **HH:MM:SS**	Esta página abre automáticamente en caso de alarma(s). El estado de alarma se graba también en el registro de eventos de la memoria. Para volver a las páginas de MEDIDAS, accionar **[←]**

Sección 5.06 HISTÓRIAL DE EVENTOS

Este submenú presenta 70 páginas que proporcionan información de fecha / hora para 200 sucesos de: Avisos, paradas, conmutación de contactores y cambios de Modos de Operación.

Usar **[↑]** o **[↓]** para navegar por el contenido de las páginas	
EVENT HISTORY 1 / 70 **EMERGENCIA** **DD:MM:AA** **HH:MM:SS**	Usar **[↑]** o **[↓]** para navegar por la lista de eventos. Para volver a MEDIDAS, accionar **[←]** (para la lista de alarmas, ver sección 13.0)

Note: **Para borrar el HISTÓRICO DE EVENTOS, usar las herramientas BORRAR EVENTOS descritas en sección 9.0.**

Sección 5.07 Calibración

Usar [↑] o [↓] para seleccionar este menú desde el de [MEDICIONES Y EVENTOS] (ver 4.00). Pulsar [MAN] para seleccionar el modo Manual y [→] para entrar en el menú.
Si la función está protegida por contraseña, escribir la contraseña (ver sección 9.10). Después de escribir la contraseña correcta aparecerá la lista de la TABLA 5.08.

Para calibrar seguir las instrucciones (ver la tabla 5.08):

(A) - Arrancar el motor (si es necesario) y esperar a que el generador se estabilice
(B) - Seleccionar un parámetro usando **[↑]** o **[↓]**
(C) - Pulsar **[→]** para introducir el valor numérico del parámetro
(D) - Comprobar que la medida de referencia es estable y está dentro del campo recomendado (Tabla 5.08)
(E) - Para modificar la indicación del display, usar **[↑]** o **[↓]**, hasta que el display coincida con la referencia.
(F) - Salir del campo numérico usando **[←]** .
(G) - Seleccionar otra función a calibrar o salir de la función usando **[←]** ; Hay tres opciones:

Pulsar F1 para guardar y salir / < Pulsar F2 para salir / > Pulsar F3 para volver

(H) - Parar el motor, desconectar la fuente de alimentación en CC durante un minuto; reconectarla..
(I) - Arrancar el motor y verificar la medida calibrada. Si es necesario, repetir el procedimiento íntegramente.
Nota: En caso de duda es posible restaurar la calibración de fábrica usando la función [RESTORE]. En tal caso hay que elegir una de las opciones mencionadas arriba (Guardar y salir, Salir o Volver).

Tabla 5.08 Tabla de calibración

Descripción y campo numérico (display)		**Unidad**	**Gama**		**Indicación del display** Descripción y campo numérico		**Unidad**	**Gama**
TENSIÓN L1 - N	**XXX**	Volts	200 -250		**°C AUX**	**XXX**	Grado Celsius	90 -100
TENSIÓN L2 - N	**XXX**				**°C ACEITE**	**XXX**		
TENSIÓN L3 - N	**XXX**				**ºC REFRIGERANTE**	**XXX**		
TENSIÓN R - N	**XXX**				**PRESIÓN**	**XX.X**	Bar	2 - 6
TENSIÓN S - N	**XXX**				**NIVEL COMB.**	**XX**	%	70 - 80
TENSIÓN T - N	**XXX**				**BATERÍA V**	**XX.X**	Volt	12 -26
CORRIENTE L1	**XXX**	Amps.	3 – 5		**FRECUENCIA**	**XX.X**	Hertz	48 - 65
CORRIENTE L2	**XXX**				**RPM MOTOR**	**XXXX**	RPM	1300 - 1500
CORRIENTE L3	**XXX**							
RESTORE	Esta función permite restaurar la calibración de fábrica. Pulsar **[→]** para introducir la función y seguir las instrucciones que aparecerán en pantalla.							

SECCIÓN 6.00 - AJUSTES DEL RELOJ

Usar **[↑]** o **[↓]** para seleccionar este menú desde el listado del MENÚ PRINCIPAL (sección 4.0) y pulsar **[→]** para entrar en el menú. Solo se puede ajustar el reloj en modo OFF.

Indicación del display	Instrucciones
DÍA RELOJ 1 **MES RELOJ 1** **AÑO RELOJ 2000** **HORAS RELOJ 0** **MINUTOS RELOJ 0**	Usar [↑] o [↓] para seleccionar la función. Pulsar [→] para introducir campo numérico. Pulsar [↑] o [↓] para introducir un valor. Pulsar [←] para volver a la función. Después de poner el reloj en hora, pulsar [↓] para seleccionar la función **[F3 P/AJUSTAR RELOJ]** (ver abajo) para ponerlo en marcha
FORMATO DD:MM:AA	Seleccionar la función, pulsar [→] y [↑] o [↓] para seleccionar la opción MM:DD:AA (Mes:Día:Año) en lugar de DD:MM:AA (Día:Mes:Año).
F3 P/AJUSTAR RELOJ	Pulsar [F3 →] para poner en marcha el reloj en el momento adecuado (utilizar una referencia horaria externa)

SECCIÓN 7.00 - PROGRAMA TEST Y ALQUILER *(Necesaria "contraseña de USUARIO" para programar)*

7.01: Configuración de los Tests periódicos

Indicación del display	Descripción
TEST DAY 1 ***(Test Dia)*** **TEST MONTH 1** ***(Test Mes)*** **TEST YEAR 2008** ***(Test: Año)*** **TEST HOUR 0** ***(Test: Hora)*** **TEST MINUTE 1** ***(Test: Minuto)***	**Configuración del Test automático**. Se puede establecer la fecha del Test Periódico. El motor estará en marcha durante la **[TEST DURATION].** El Be2k-Plus repetirá el test cada **[TEST REPEAT]** días. Después de un test, la fecha se actualiza automáticamente para informar de la fecha del próximo intento de test. Para programar correctamente, asegurarse de no fijar la fecha programada en una anterior a aquella en que ya se ha efectuado el test. **Instrucciones** Usar [↑] o [↓] para seleccionar función. Pulsar [→] para introducir campo numérico. Pulsar [↑] o [↓] para introducir un valor. Pulsar [←] para volver a la función. Fijadas fecha y hora, pulsar [↓] para seleccionar la DURACIÓN DEL TEST. El test automático funciona en modo AUTO. El LED verde parpadea durante el test y la salida con la opción [55] se enciende)
TEST DURATION OFF	Duración test (1 a 60 minutos, o seleccionar OFF para deshabilitar el TEST).
TEST REPEAT OFF	Intervalo para repetición del test (1-60 días, o OFF para deshabilitar el TEST). Pulsar [←] para volver a la función. El Be2K-Plus reiniciará el contaje de tiempo.

7.02: Alquiler, EJP (Francia), Modo Test y modo de equipo doble principal / reserva.

Indicación del display	Descripción
CONTRATO RENTA OFF	Se pueden introducir hasta 9999 horas de contrato de alquiler. Al quedar menos de 48 conecta la alarma " **ADVERT. FINAL RENTA** ". Al alcanzar "CERO" horas, el motor se para. Es necesario reprogramar el temporizador.
EJP 5”	**(Effacement des Jours de Pointe)** Campo: 1 seg. - 99 minutos. Este temporizador retarda la conexión del contactor del generador (KG) si el motor ha sido puesto en marcha usando el EJP (ver tabla 12.10, opción [13]).
KG TESTCONTROL OFF	ON / OFF: ON transfiere la carga al generador si se selecciona modo TEST desde el panel frontal. OFF permite que el motor funcione sin transferir la carga.
RUN TIMEOUT OFF	Tiempo máximo permitido de funcionamiento del motor en modos Auto o Test (hasta 24 horas). La opción OFF inhabilita el límite de tiempo máximo de funcionamiento y el motor funcionará hasta que se ordene un Stop. El temporizador funciona también en modo Manual, pero no para el motor. Antes de seleccionar el modo AUTO, accionar OFF.
2XGEN.+MAINS OFF	1 min - - - 24h Ver nota de aplicación descrita en la sección 18:20

7:03: Monitorización de batería, monitorización de batería de Telecom, monitorización de temperatura ambiente en la sala.

Indicación del display	Descripción
LOW BATT. START OFF *(Arranque por batería baja)*	(Campo 8-30V). El motor arrancará cuando la tensión de la batería caiga por debajo del límite (LOW) establecido. El motor parará cuando la tensión de la batería sobrepase el límite (HIGH). Un retardo de 2 minutos impide la activación en falso de esta función. La tensión de la batería la detecta la entrada de alimentación JI1-2-3.
HIGH BATT. STOP OFF *(Parada por batería alta)*	
H AUX °C START OFF *(Arranque por ºC AUX alta)*	(Campo 0-60ºC). El motor arrancará cuando la temperatura AUX. sobrepase el valor HIGH. El motor parará cuando la temperatura AUX caiga por debajo del valor LOW. Un retardo de 2 minutos impide la activación en falso de esta función.
L AUX °C STOP OFF *(Parada por ºC AUX baja)*	
TELECOM BATT. OFF *(Bateria Telecom)*	Monitorización de batería y temperatura de la sala de telecom. Se puede fijar el límite superior **(HIGH)** de temperatura (0-60 °C) y el límite inferior **(LOW)** de tensión de batería Telecom (8-60Vcc, entrada JM6) para inhibir el arranque del generador en caso de fallo de red. Programar una salida con la opción de Monitorizar la temperatura de la sala de Telecoms (**[71]**) conectada a una entrada programada con la opción de red simulada (**[12]**). En caso de fallo de red, el motor no arrancará si la temperatura es baja (acondicionador de aire innecesario) y la tensión de la batería es superior al límite inferior (no es necesario cargarla). Se puede deshabilitar una función (BATERÍA o TEMPERATURA) eligiendo la opción OFF.
TELECOM °C OFF *(Temperatura de la sala)*	
TELECOM V LOW OFF	Estos parámetros permiten establecer una alarma si la tensión de la batería de TELECOM es baja (LOW) o alta (HIGH). Una inhibición temporizada de 2 minutos impide la activación en falso de la alarma. La entrada digital dedicada a esta función es el terminal #JM6.
TELECOM V HIGH OFF	
TELECOM °C LOW OFF *(ºC Sala, baja)*	Estos parámetros permiten establecer una alarma si la temperatura ambiente es baja (ROOM ºC LOW) o alta (ROOM ºC HIGH)). Se ha añadido una inhibición temporizada de 2 minutos. Se puede programar la entrada analógica en la página **[AUX TEMPERATURE PAGE]** (sección 12.03C) y una salida con la opción [79] (Tabla 12.11).
TELECOM °C HIGH OFF *(ºC Sala, alta)*	

SECCIÓN 8.0 - TEMPORIZADORES DE MANTENIMIENTO

Usar **[↑]** o **[↓]** para seleccionar este menú desde el listado del MENÚ PRINCIPAL (sección 4.00) y pulsar **[→]** para entrar en el menú. Estas funciones están protegidas por contraseña.

Indicación del display	Instrucciones
MANTENIMIENTO 1 OFF **MANTENIMIENTO 2 OFF** **MANTENIMIENTO 3 OFF**	Usar [↑] o [↓] para seleccionar una función. Pulsar [→] para seleccionar el campo numérico. Pulsar [↑] o [↓] para introducir un valor. Pulsar [←] para volver a la función. Los temporizadores 1, 2 y 3 establecen las horas entre operaciones de mantenimiento. Mantenimiento 1 y 2 generan una alarma. Mantenimiento 3 parará el motor. El tiempo restante se indica en la página MOTOR (ver 5.04). Cuando uno de los temporizadores llega a 0, entrar en esta pantalla y salir (pulsar [←]). El temporizador se reiniciará automáticamente.

SECCIÓN 9.00 - MEMORIA Y CONTRASEÑAS

Entrar en el modo OFF, seleccionar la función requerida desde el listado del menú principal (ver sección 4. 0). Pulsar [→] para entrar la función.

Indicación del display	Instrucciones
CLEAR MEMORY (Borrado total de memoria restaura configuración fábrica) **CLEAR EVENTS** (Borra el histórico de eventos, ver sección 5.06) **CLEAR ENERGY COUNTER** (Borra el contador de energía, ver 5.03) **CLEAR N° OF STARTS** (Borra el total de secuencias de arranque, ver 5.04)	Para introducir las funciones listadas a la izquierda hay que introducir antes una contraseña correcta, según se indica en la sección 9.10. ***Nota: Se necesita confirmación para algunas de las funciones enumeradas a la izquierda, como se indica abajo*** **< SI [←F2] NO [F3 →] >**

9.10: Programación de contraseñas

9.11 selección de contraseña de usuario o de OEM

Entrar en el modo OFF y seleccionar la función requerida desde el listado del menú principal (ver sección 4. 0). Pulsar [→] para entrar la función.

Indicación del display	Instrucciones
USER PASSWORD (contraseña de usuario) **OEM PASSWORD** (contraseña de OEM)	Usar **[↑]** o **[↓]** para seleccionar una función y pulsar **[→]** para introducir la función; aparecerá la pantalla siguiente (la sección 9.12 describe un ejemplo)

9:12 Programación de contraseñas de Usuario o de OEM (Ejemplo para "Usuario"):

Indicación del display	Instrucciones
ENTER USER PASSWORD **CANCEL - - - - OK** **SELECT OK TO CONFIRM**	A) - Usar [←] o [→] para seleccionar un dígito de la contraseña. B) - Pulsar [↑] o [↓] para editar el dígito (Número o letra MAYÚSCULA). C) - Repetir los pasos A) y B) para editar los 4 dígitos de la contraseña. D) - Seleccionar OK utilizando el botón [→] (el "OK" destaca cuando es seleccionado). E) - Pulsar el botón [→] para confirmar la contraseña.

9.13 Opciones disponibles de contraseña de usuario o OEM

Indicación del display	Instrucciones
CHANGE USER PASSWORD ***(Cambiar contraseña usuario)*** **CLEAR USER PASSWORD** ***(Borrar contraseña usuario)*** **CHANGE OEM PASSWORD** ***(Cambiar contraseña OEM)*** **CLEAR OEM PASSWORD** ***(Borrar contraseña OEM)***	Una vez introducida la contraseña correcta, el Be2K-Plus presenta las opciones de cambio o borrado de contraseñas de USUARIO / OEM A) - Pulsar **[↑]** o **[↓]** para seleccionar la función B) - Pulsar **[→]** para introducir la función C) - Seguir las instrucciones del menú para completar la tarea

SECCIÓN 10.0 - COMUNICACIONES

Usar **[↑]** o **[↓]** para seleccionar este menú desde el listado del MENÚ PRINCIPAL (sección 4.0) y pulsar **[→]** para entrar en el menú.
Para información adicional, consultar el manual de usuario de comunicaciones del Be2K-Plus.
NOTA: Es posible -mediante software suministrado por nosotros- introducir en el Be2K-Plus el número de serie y el nombre de su ubicación o de la planta.

Indicación del display	Sección	Instrucciones
RS485 NODE 1	10.01	Usar [↑] o [↓] para seleccionar una función. Pulsar [→] para seleccionar el campo numérico. Pulsar [↑] o [↓] para fijar un valor. Pulsar [←] para volver.
MODEM SETTINGS	10.02	
TCP/IP SETTTINGS	10.03	

Sección 10.01: nodo RS485

Pulsar [→] para seleccionar un campo numérico. Pulsar [↑] o [↓] para introducir un valor. Pulsar [←] para volver. La gama de direcciones de nodo disponibles está comprendida entre 1 y 127. Para establecer comunicación con el Be2K-Plus, la dirección de nodo debe ser la misma que la del dispositivo de llamada.

Sección 10.02: Configuración del Modem

NOTA: Para información adicional, consultar el manual de usuario de comunicaciones del Be2K-Plus.

Sección 10.03: Configuración TCP-IP

Los detalles de estas funciones están descritos en el Manual del Usuario de comunicaciones del Be2K-Plus

SECCIÓN 11.0 - DISPLAY E IDIOMA

Usar **[↑]** o **[↓]** para seleccionar este menú desde el listado del MENÚ PRINCIPAL (sección 4.00) y pulsar **[→]** para entrar en el menú.

Display	Instrucciones
ENGLISH **SPANISH** **GREEK** **ITALIAN** **RUSSIAN**	Usar [↑] o [↓] para seleccionar un idioma y [F2←] para introducir la selección; aparecerá una pantalla de confirmación. Pulsar F1 para guardar y salir / < Pulsar F2 para salir / > Pulsar F3 para volver
CONTRAST 25%	SE puede optimizar la legibilidad del display: - Pulsar [F3 →] para acceder a la selección, y [↑] o [↓] para elegir entre 25%-100% - Pulsar [F2 ←] para volver.

SECCIÓN 12.00 - PROGRAMACIÓN DE PARÁMETROS

Recomendamos usar el software Be2K-Plus SCADA para programar el Be2K-Plus (ver la guía de software Be2K-Plus SCADA). Sin embargo, el Be2K-Plus también puede ser programado usando los pulsadores del panel frontal. Seguir las instrucciones:

(1) – Paso Preliminar:
Accionar el pulsador [OFF] para entrar en modo OFF. Seleccionar el menú **[PROGRAM PARAMETERS]** del listado del menú principal (sección 4.00)

(2) - Contraseña:
Si se ha introducido una contraseña, el Be2K-Plus presentará la siguiente pantalla: **[ENTER USER PASSWORD]**.

Indicación del display	Instrucciones
ENTER USER PASSWORD **CANCEL - - - - OK** **SELECT OK TO CONFIRM**	A) - Use [←] o [→] para seleccionar un dígito de la contraseña. B) - Pulsar [↑] o [↓] para editar el dígito (Número o letra MAYÚSCULA). C) - Repetir los pasos A) y B) para editar los cuatro dígitos de la contraseña. D) - Seleccionar OK utilizando el botón [→] (el "OK" destaca cuando es seleccionado). E) - Pulsar el botón [→] para confirmar la contraseña. Si la contraseña es correcta, aparecerá el mensaje [PASSWORD OK].

(3) – Menú PROGRAM PARAMETERS:
Si la contraseña introducida es la correcta, el Be2K-Plus presenta el menú de parámetros programables:

MENÚ PARÁMETROS	Ver Sección:	MENÚ PARÁMETROS	Ver Sección:
MAINS PARAMETERS (Control del suministro principal)	12.01	**OIL PRESSURE INPUT** (Sensor de presión de aceite)	12.07 (Tabla)
GENERATOR PARAMETERS (Control del generador)	12.02 A-B	**COOLANT °C INPUT** (Sensor del refrigerante)	12.08 (Tabla)
ENGINE PARAMETERS (Parámetros del motor)	12.03 A-B-C	**FUEL LEVEL INPUT** (Sensor de nivel de combustible)	12.09 (Tabla)
SPEED PARAMETERS (Parámetros de velocidad)	12.04	**CONFIGURABLE INPUTS** (Entradas configurables)	12.10
FUEL SETTINGS (Ajustes del combustible)	12.05	**CONFIGURABLE OUTPUTS** (Salidas configurables)	12.11
MISCELLANEOUS (Varios)	12.06	**CAN BUS SETTINGS** (Ajustes del bus CAN)	12.12
AUXILIARY °C INPUT (Sensor aux. de temp.)	12.08 (Tabla)	**RESTORE DEFAULTS**	12.13
OIL °C INPUT (Sensor temp. de aceite)	12.08 (Tabla)		

(4) – Seleccionar los parámetros programables:
Seleccionar el menú que es necesario programar usando los pulsadores **[↑]** o **[↓]**

(5) - Programación:

5 A - Seleccionar un parámetro usando los pulsadores **[↑]** o **[↓]** (ver secciones 12.01-----12.13)
5 B - Pulsar **[→]** para seleccionar el valor numérico del parámetro
5 C - Modificar el parámetro usando **[↑]** o **[↓]**
5 D - Salir del campo numérico usando el pulsador **[←]** .
5 E - Puede seleccionar otro parámetro y repetir los pasos 5B-C-D
5 F - Pulsar **[←]** para volver. El Be2K-Plus le proporciona tres opciones:

Pulsar F1 para guardar y salir / < Pulsar F2 para salir / > Pulsar F3 ATRAS para volver

5 G - Elegir la opción adecuada; desconectar la alimentación, reconectarla y comprobar que las modificaciones se han guardado y el Be2K-Plus opera de acuerdo a sus necesidades.

<u>Instrucciones para lectura de parámetros</u>

Para leer los parámetros sin entrar en modo programación, seguir las instrucciones:

(1) – Paso Preliminar:
Entrar en modo de operación OFF o MAN

(2) – Selección del Menú Principal:
Seleccionar la función LEER PARÁMETROS en el menú principal (ver sección 4.0) y pulsar **[→]**; aparece el MENÚ DE PARÁMETROS en la pantalla.

(3) – Lectura:
Elegir un menú de la lista usando los pulsadores **[↑]** o **[↓]** y pulsar **[→]** para entrar en el menú. Pulsar **[↑]** o **[↓]** para navegar por los parámetros (las configuraciones aparecen a la derecha). Pulsar **[←]** para volver.

Sección 12.01 submenú **MAINS PARAMETERS (PARÁMETROS DE RED)**

nota: (") significa segundos, (') significa minutos, [BYPASS DELAY] **=** ***(Inhibición temporizada)***

Indicación del display	Mín	Máx	Opciones	Nota
MAINS BREAKER 5"	0	59'	-	En caso de fallo de la red, el temporizador del [MAINS BREAKER] retardará la apertura del contactor de red.
MAINS FAILURE 5" **MAINS RESTORE 5"**	0 0	23h,59" 23h,59"	- -	Estos dos temporizadores retardarán el arranque y el paro del motor con el fin de filtrar condiciones transitorias de FAILURE (Fallo) / RESTORE (Restablecimiento) de red.
KM CHANGEOVER 2.0	0.1"	15.0"	-	Tiempo muerto entre conmutación de contactores
UNDER VOLTAGE 320 **OVER VOLTAGE 500**	60 60	9990 9990	OFF OFF	Define límites de operación para la red. Si un parámetro excede los límites habrá condición de fallo de red. Under = (Minina) / Over = (Sobre...)
UNDER HZ 47.0 **OVER HZ 53.0**	20.0 20.0	70.0 70.0	OFF OFF	
PHASE MODE 3 PH ***(Modo fases)***	1PHASE, 3PH, 3PH+CW o 3 CCW			1= Fase única, 3 = 3 Fases sin control secuencial. La opción CW/CCW **(*)** controla le secuencia de fases requerida. En caso de secuencia inversa se produce una condición de fallo de red.
PHASE UNBAL. OFF ***(Desequilibrio Fases)***	10	999	OFF	Si la diferencia entre fases crece por encima del valor límite se producirá un fallo de red. La opción [OFF] inhabilita la monitorización del desequilibrio.
VAC RATIO 1.0 ***(Relación VAC)***	1.0	15.0	-	Permite el uso de un transformador de tensión que extiende el campo de lectura hasta 9990 Vca

(*) CW (clockwise) – sentido de las agujas de reloj; CCW (Counterclockwise): Sentido contrario

Sección 12.02A submenú **GENERATOR CONTROL (CONTROL GENERADOR)**

Indicación del display	Mín	Máx	Opciones	Nota
UNDER VOLTAGE 320 ***(Mínima tensión)*** **BYPASS DELAY 6"**	60 1"	9990 15"	OFF -	Define los límites operativos para el generador. Si un parámetro está fuera de límites por un tiempo igual o superior al de temporización de la inhibición, el Be2K-Plus dispara la alarma y para el generador (pero no si el tiempo es inferior). La opción ON en el parámetro [ALTERNATOR FAIL] parará el motor si los parámetros del generador están fuera del campo de operación durante por lo menos 300 segundos desde el arranque. **BYPASS DELAY=** Inhibición temporizada
OVER VOLTAGE 500 ***(Sobretensión)*** **BYPASS DELAY 6"**	60 1"	9990 15"	OFF -	
UNDER HZ 47.0 ***(Mínima Frecuencia)*** **BYPASS DELAY 6"**	20.0 1"	70.0 15"	OFF -	
OVER HZ 53.0 ***(Sobrefrecuencia, Hz)*** **BYPASS DELAY 6"**	20.0 1"	70.0 15"	OFF -	
WARNING CURRENT OFF ***(Avisos por Intensidad)*** **BYPASS DELAY 6"**	1 1"	9990 15'	OFF -	
OVER CURRENT OFF ***(Sobreintensidad)*** **BYPASS DELAY 6"**	1 1"	9990 15'	OFF -	
SHORT CIRCUIT OFF ***(Cortocircuito)*** **BYPASS DELAY 0,5"**	1 0.0"	9990 15.0"	OFF -	
ALTERNATOR FAIL OFF	ON / OFF			***(Fallo Alternador)***
PHASE MODE 3 PH ***(Modo Fases)***	1PHASE, 3 PH, 3PH+CW o 3 CCW			1= Fase única, 3 = 3Fases sin control secuencial. La opción CW/CCW controla le secuencia de fases requerida. En caso de secuencia inversa el motor se para ([ROTACION FASE INCORR.], seccion 13.04).

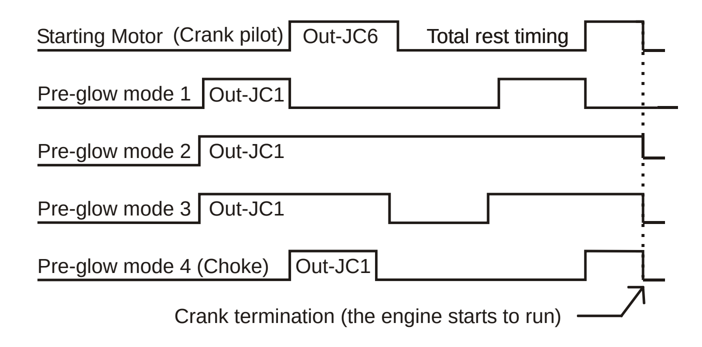
Sección 12.02B submenú **GENERATOR CONTROL** nota: (") significa segundos, (') significa minutos

Indicación del display	Mín	Máx	Opciones	Nota
MAX KW LIMIT OFF ***(Límite máx. kW)*** **BYPASS DELAY 30"**	10 1"	9990 59'	OFF -	Para monitorizar la potencia (kW) se pueden programar dos salidas con las opciones [10] y [11] (ver tabla 12.10). Las salidas se excitan si la potencia está fuera de límites y se rearman en caso contrario. Habría que programar un INHIBICIÓN TEMPORIZADA [BYPASS DELAY] de acuerdo a las características de la CARGA. **BYPASS DELAY=** Inhibición temporizada
MIN KW LIMIT OFF ***(Límite min. kW)*** **BYPASS DELAY 30"**	10 1"	9990 59'	OFF -	
KVA SHUT DOWN OFF ***(Parada por kVA)*** **BYPASS DELAY 30"**	10 1"	9990 59'	OFF -	Si la potencia crece por encima del límite de [KVA SHUT DOWN], por un tiempo **>** al de [BYPASS DELAY], el Be2K-Plus abre el contactor y para el motor. El valor [OFF] (>9990 kVA) inhabilita la alarma.
REVERSE POWER OFF ***(Potencia Inversa)*** **BYPASS DELAY 1"**	10 1"	9990 15"	OFF -	Protección contra inversión de potencia (unidades: kVA): El KG abre y el motor se parará después de un período de marcha en vacío
EARTH FAULT OFF ***(Fallo a tierra)*** **BYPASS DELAY 1.0"**	0.1 0.3"	99.9 10"	-	Monitoriza la intensidad de falla a tierra (o Protección Diferencial)
CT SIZE EARTH 5 ***(Tamaño TI Tierra)*** **VAC RATIO 1.0** ***(Rel. Transformación)***	5 1.0	9990 15.0	- -	Define tamaño de TI para Intensidad de falla a tierra. Extiende el campo de lectura de Vca hasta 9990Vca.
PHASE UNBALANCE OFF ***(Desequilibrio Fases)*** **BYPASS DELAY 15"** ***(Inhibición temporizada)***	10 1	999 59"	OFF	Si la diferencia de tensión entre fases crece por encima del valor límite, el KG abre y el motor se parará después de un período de marcha en vacío. La opción [OFF] inhabilita la monitorización del desequilibrio entre fases.
CT SIZE L1 L2 L3 500	5	9990	-	Define los tamaños del TI para las fases L1-2-3.

Sección 12.03 A submenú **ENGINE PARAMETERS** nota: (") significa segundos, (') significa minutos

Indicación del display	Mín	Máx	Opciones	Nota
PRE-LUBE TIME 2” *(Tiempo Prelubricación)*	1	15”	Conecta la bomba de prelubricación (opción [63], sección 12.11) o, si es necesario, retarda el arranque (opción [46]).	
CRANK TIME 5”	1”	15”	*Tiempo Arranque*	Estos parámetros definen la secuencia de puesta en marcha del motor
CRANK REST TIME 5”	3”	15”	*Tiempo reposo entre intentos de arranque*	
START ATTEMPTS 3	3	**15**	*Intentos de arranque*	
PREGLOW TIME OFF **PREGLOW MODE 1**	1” -	15’ -	OFF 1-2-3-4	Precalentamiento diesel. Ver Figura 12.03A para elegir la lógica adecuada para la salida JC1.
CRANK TERMINATION ***(FINALIZACIÓN ARRANQUE)***	Programación de FINALIZACIÓN DEL ARRANQUE. Estos parámetros permiten desconectar el motor de arranque cuando el motor se enciende.			
CHARGER VOLTAGE 8.0	3.0	30.0	OFF	Tensión de carga del alternador (entrada #JC10)
GENERATOR VAC 60	60	9990	OFF	Tensión generador fase/neutro (entradas #JA5-6-7-8)
GENERATOR HZ 25.0	20.0	70.0	OFF	Frecuencia del generador (entradas #JA5-6-7-8)
SPEED RPM 300	100	800	OFF	Pick-up o ‘W’ sensor de velocidad del motor. Es necesario programar el contaje de dientes (TOOH COUNT) según se indica en la sección 12.04.
CANBUS OFF	1	60	OFF	CAN BUS. Puede establecer el número de veces que el Be2K-Plus detecta una condición correcta de funcionamiento del motor.
GAS PURGE 1”	1”	15”	OFF	Permite utilizar un motor a GAS: Programar una salida con la opción [47], ver tabla 12.11.
WARM UP 15”	0	59’	-	El contactor del generador cerrará después de **[WARM UP]**
COOL DOWN TIMER 15”	0	59’	-	Este temporizador permite la marcha en vacío del alternador (el contactor abre y el motor marcha en vacío).
STOP SOLENOID 15”	1”	15’	-	Excitado para detener la temporización del electroimán (Salida #JC4)
BELT BREAK VDC 8.0	3.0	30.0	OFF	Opción para detectar fallo del alternador de carga ***(Rotura correa VCC)***
ALARM BYPASS 10”	2”	99”	Temporización para alarmas de Aceite, Temperatura y Alarma 1 ***(Inhibición Alarma)***	
FAIL TO STOP OFF	ON / OFF		Se puede deshabilitar la alarma de FALLO de parada.	

Figura 12.03A: Diagrama de temporización de modos de precalentamientodiesel (PCD)



Sección 12.03B submenú **ENGINE PARAMETERS** nota: (") significa segundos, (') significa minutos

Indicación del display	Mín	Máx	Opciones	Nota
OIL PRESSURE PAGE				Permite monitorizar la presión de aceite (BAR). Permite establecer un aviso, o una parada, para baja presión de aceite. La alarma es ignorada durante la inhibición temporizada (ver 12.03A **[ALARM BYPASS]**).
LOW BAR WARNING OFF ***(Aviso baja presión)***	0.1	20.0	OFF	
LOW BAR SHUT. OFF ***(Aviso parada por baja presión)***	0.1	20.0	OFF	
ANALOG INPUT OFF ***(Entrada analógica)***	**[1]** a **[5]** selecciona el canal analógico. El valor **[OFF]** inhabilita la entrada; el display exhibirá guiones en lugar de un valor en BAR.			
ANALOG MODE (*) [OHM] ***(Modo analógico)***	**[OHM]** para entrada sensor **[3]** a **[5]**. **[4-20MA]**/**[0-10V]**/**[0-5V]** para entradas **[1]** y **[2]**. El **[J1939]** detecta presión de aceite procedente del CAN-BUS.			
OIL TEMPERATURE PAGE				Permite monitorizar la Temperatura del aceite. La alarma es ignorada durante la inhibición temporizada (ver 12.03A **[ALARM BYPASS]**)
HIGH °C WARNING OFF ***(Aviso alta temperatura)***	1	250	OFF	
HIGH °C SHUTDOWN OFF	1	250	OFF	
ANALOG INPUT OFF ***(Entrada analógica)***	**[1]** a **[5]** selecciona el canal analógico. El valor **[OFF]** inhabilita la entrada; el display exhibirá guiones en lugar de la temperatura en ºC			
ANALOG MODE (*) [OHM] ***(Modo analógico)***	**[OHM]** para entrada de sensor **[3]** a **[5]**. **[4-20MA]**/**[0-10V]**/**[0-5V]** para entradas **[1]** y **[2]**. El **[J1939]** detecta temperatura de aceite procedente del CAN-BUS.			

<u>(*) Las funciones mA/Bar, V/Bar, mA/°C o V/°C aparecen en las tablas 12.07-08-09 .</u>

Sección 12.03 C submenú **ENGINE PARAMETERS** nota: (") significa segundos, (') significa minutos

Indicación del display	Mín	Máx	Opciones	Nota
COOLANT PAGE				Permite monitorizar la temperatura del refrigerante. Permite establecer límites bajo / alto. Las alarmas son ignoradas durante la inhibición temporizada. (ver 12.03A **[ALARM BYPASS]**).
HIGH °C WARNING OFF ***(Aviso alta temperatura)***	1	250	OFF	
LOW °C WARNING OFF ***(Aviso baja temperatura)***	1	250	OFF	
HIGH SHUTDOWN OFF ***(Parada por alta temperatura)***	1	250	OFF	
ANALOG INPUT OFF ***(Entrada analógica)***	**[1]** a **[5]** selecciona el canal analógico. El valor **[OFF]** inhabilita la entrada; el display exhibirá guiones en lugar de la temperatura en ºC			
ANALOG MODE (*) [OHM] ***(Modo analógico)***	**[OHM]** para entrada de sensor **[3]** a **[5]**. **[4-20MA]**/**[0-10V]**/**[0-5V]** para entradas **[1]** y **[2]**. El **[J1939]** detecta temperatura de refrigerante procedente del CAN-BUS.			
AUX TEMPERATURE PAGE				Permite monitorizar una entrada auxiliar de temperatura (la de la celda o la de la sala donde está ubicado el grupo, por ejemplo). Se pueden establecer Avisos o Paradas. Ver sección 7.03 para monitorización de temperatura en la sala y la configuración de la alarma.
HIGH WARNING OFF ***(Aviso alta temperatura)***	1	250	OFF	
HIGH SHUTDOWN OFF ***(Parada por alta temperatura)***	1	250	OFF	
ANALOG INPUT OFF ***(Entrada analógica)***	**[1]** a **[5]** selecciona el canal analógico. El valor **[OFF]** inhabilita la entrada; el display exhibirá guiones en lugar de la temperatura en ºC			
ANALOG MODE (*) [OHM] ***(Modo analógico)***	**[OHM]** para entrada de sensor **[3]** a **[5]**. **[4-20MA]**/**[0-10V]**/**[0-5V]** para entradas **[1]** y **[2]**. La opción **[J1939]** no es una selección válida.			

<u>(*) Las funciones mA/Bar, V/Bar, mA/°C o V/°C aparecen en las tablas 12.07-08-09 .</u>

Sección 12.04 submenú **SPEED PARAMETERS** nota: (") significa segundos, (') significa minutos

[BYPASS DELAY] = *Inhibición temporizada*

Indicación del display	Mín	Máx	Opciones	Nota
TOOTH COUNT OFF	10.0	500.0	OFF	El conteo de dientes está programado en pasos de **0.1**. Esto permite proporcionar una indicación de velocidad correcta si se usa el terminal "W" del alternador de carga. El valor límite de velocidad excesiva es incrementado automáticamente en un 5% durante la inhibición temporizada del motor (ver inhibición temporizada de alarma en la sección 12.03A).
UNDER SPEED OFF ***(Baja velocidad)***	100	4000	OFF	
BYPASS DELAY 6”	1”	15”	-	
OVERSPEED OFF ***(Velocidad alta)***	100	4000	OFF	
BYPASS DELAY 1”	1”	15”	-	
IDLE TIME OFF ***(Tiempo en ralentí)***	1”	59’	OFF	Controla la velocidad con dispositivo externo. Hay que programar la opción [60] en una salida. La salida permanecerá activada durante el [IDLE TIME] después del arranque del motor.
IDLE SPEED OFF	100	4000	RPM	Se utiliza únicamente en el caso de que el Be2K-Plus interactúe con una ECU
NOMINAL SPEED OFF	100	4000	RPM	
DROOP SETTING OFF ***(Ajuste de estatismo)***	0.1	10.0	%	
NUMBER OF POLES 4 ***(Nº de polos)***	2	4	OFF	Habilita la indicación de la velocidad en RPM, basada en medición de frecuencia.

Sección 12.05. submenú **FUEL SETTINGS** nota: (") significa segundos, (') significa minutos

Indicación del display	Mín	Máx	Opciones	Nota
TANK EMPTY % OFF ***(Depósito vacío)***	1%	99%	OFF	El Be2K-Plus para el motor si el nivel de combustible cae por debajo de este límite por un tiempo superior al **[TANK EMPTY DELAY]** (ver abajo).
TANK EMPTY DELAY 5’ ***(Retardo de depósito vacío)***	15”	59’	OFF	El Be2k-Plus para el motor si una condición de "RESERVA" (interruptor de nivel o entrada analógica) persiste por un tiempo superior al de **[TANK EMPTY DELAY]**. La opción [OFF] resulta en un paro inmediato.
LOW FUEL WRN OFF **HIGH FUEL WRN OFF**	1% 1%	99% 99%	OFF OFF	Monitoriza el sensor de combustible y emite una alarma de aviso (Inhibición =15 segundos).
ANALOG INPUT OFF ***(Entrada analógica)***	**[1]** a **[5]** selecciona el canal analógico. El valor **[OFF]** inhabilita la entrada; el display exhibirá guiones en lugar de un porcentaje de nivel.			
ANALOG MODE (*) [OHM] ***(Modo analógico)***	**[OHM]** para sensor y **[4-20MA]/[0-10V]/[0-5V]** para transmisor. La opción **[J1939]** detecta el nivel de combustible vía CAN-BUS			
PUMP START OFF ***(Arranque bomba)***	1%	99%	OFF	El Be2K-Plus proporciona la opción [32] para accionar una bomba de llenado del depósito. Hay un retardo de 15 segundos para arranque y parada. La alarma de **[EXCESO TIEMPO BOMBA]** inhabilita la bomba y conecta la alarma. En modo OFF, la bomba está deshabilitada.
PUMP STOP OFF ***(Parada bomba)***	1%	99%	OFF	
PUMP TIMEOUT OFF ***(Tiempo límite marcha bomba)***	15”	59’	-	***Recomendamos instalar un conmutador externo On-Off-Auto para controlar la bomba manualmente***

(*) Las funciones mA/Bar, V/Bar, mA/°C o V/°C aparecen en las tablas 12.07-08-09 .

Sección 12.06. submenú **MISCELLANEOUS** nota: (") significa segundos, (') significa minutos

Indicación del display	Mín	Máx	Descripción
NFPA 110 ON	ON / OFF		Ver nota de aplicación descrita en la sección 18.30
HORN TIMEOUT 20" *(Tiempo límite alarma acústica)*	5"	59'	La alarma acústica (salida #JC2) se apaga al agotarse el tiempo. Para inhabilitar el tiempo de retardo, programar la opción [OFF]; la única forma de silenciarla es entonces mediante el pulsador [ACK-F1].
HOUR COUNT SET 0 *(Ajuste totalizador horas)*	0	65535	Se puede preprogramar el totalizador de horas, lo que reemplazará el valor anterior. Para cancelar, introducir valor [0].

Tabla 12.07 ENTRADAS PRESIÓN	
POINT 1 BAR 0 OHM 10	Se permite editar 6 valores para la presión de aceite en el intervalo entre 0 y 20,0 Bar, y 6 valores para la resistencia. (Valores en OHMIOS) hasta 1000 OHMIOS
POINT 2 BAR 2.0 OHM 51	
POINT 3 BAR 4.0 OHM 86	
POINT 4 BAR 6.0 OHM 122	
POINT 5 BAR 8.0 OHM 152	
POINT 6 BAR 10.0 OHM 180	
4MA BAR 0.0 20mA BAR 10.0	Se pueden editar los correspondientes valores de mA y Volt.
0V BAR 0.0 10V BAR 10	

Tabla 12.08 ENTRADAS TEMPERATURA (§) nota	
POINT 1 °C 128 OHM 19	Se permite editar 6 valores para la temperatura en el intervalo entre 0 y 250ºC, y 6 valores para la resistencia. (Valores en OHMIOS) hasta 1000 OHMIOS **(§) nota**
POINT 2 °C 115 OHM 26	
POINT 3 °C 90 OHM 46	
POINT 4 °C 80 OHM 67	
POINT 5 °C 70 OHM 95	
POINT 6 °C 40 OHM 287	
4mA °C 0 20mA °C 200	Se pueden editar los correspondientes valores de mA y Volt.
0V °C 0 10V C 200	

Tabla 12.09 ENTRADAS COMBUSTIBLE	
POINT 1 LEVEL 0 OHM 10	Se permite editar 6 valores para el nivel de combustible en el intervalo 0-99%, y 6 valores para la resistencia (en OHMIOS) hasta 1000 OHMIOS.
POINT 2 LEVEL 0 OHM 10	
POINT 3 LEVEL 0 OHM 10	
POINT 4 LEVEL 0 OHM 10	
POINT 5 LEVEL 50 OHM 95	
POINT 6 LEVEL 99 OHM 180	
4mA NIVEL 0 20 mA NIVEL 99	Se pueden editar los correspondientes valores de mA y Volt.
0V NIVEL 0 10V NIVEL 99	

(§) nota El Be2K-Plus soporta 3 curvas de respuesta diferentes para: Temperatura Aux., Temperatura aceite y Temperatura refrigerante.

Sección 12.10 submenú **[CONFIGURABLE INPUTS]** (ENTRADAS CONFIGURABLES)

Indicación del display	Opciones	Nota
INPUT 1 OPTION 0 **INPUT 1 POLARITY N.O.**	Ver tabla 12.10 para las opciones disponibles. Se puede seleccionar: N.O. (normalmente abierto) N.C. (normalmente cerrado)	**Terminal #JF2**
INPUT 2 OPTION 0 **INPUT 2 POLARITY N.O.**		**Terminal #JF4**
INPUT 3 OPTION 0 **INPUT 3 POLARITY N.O.**		**Terminal #JF6**
INPUT 4 OPTION 0 **INPUT 4 POLARITY N.O.**		**Terminal #JF7**
INPUT 5 OPTION 0 **INPUT 5 POLARITY N.O.**		**Terminal #JF10**
ALARM 1 CONTACT N.O. **ALARM 2 CONTACT N.O.**	Normalmente abierto o normalmente cerrado. La Alarma 1 (entrada #JF1) es ignorada durante el cronometraje de inhibición temporizada de alarma (Sección 12.03A **[ALARM BYPASS]**) La alarma 2 (Entrada #JF8) está siempre activa; recomendamos usar esta última entrada para la parada de EMERGENCIA.	

Tabla 12.10: **LISTA de OPCIONES para las entradas programables 1-2-3-4-5**

Opción	Descripción	Opción	Descripción
[0]	**Inhabilita la entrada**	**[18]**	Pulsador **[↑]** del display externo
[1]	Parada inmediata	**[19]**	Pulsador **[↓]** del display externo
[2]	Inhibición y parada **(****)**	**[20]**	Estado KG (retroalimentación desde contactor del generador)
[3]	Marcha en vacío y parada	**[21]**	Estado KM (retroalimentación desde contactor de red)
[4]	Inhibición + Marcha en vacío y parada	**[22]**	Control KG (Cierra el contactor, invalidando todos los demás controles)
[5]	Sólo Aviso **(*)**	**[23]**	Control KM (Cierra el contactor, invalidando todos los demás controles)
[6]	Inhibición y Aviso	**[24]**	IDLE SPEED (mantiene al motor en ralentí)
[7]	Modo manual remoto **(**)**	**[25]**	Arranque remoto del motor (arranca el motor únicamente)
[8]	Modo Auto remoto **(**)**	**[26]**	Arranque remoto grupo (arranca motor y transfiere carga)
[9]	Modo Off remoto **(**)**	**[27]**	GENERADOR RESERVA — Sección 18.20 (Nota de aplicación)
[10]	BLOQUEO remoto (13.02B)	**[28]**	GENERADOR PRINCIPAL — Sección 18.20 (Nota de aplicación)
[11]	Simulación generador ON	**[29]**	Sobrecarga (abre el KG y para el motor después de un período de marcha en vacío).
[12]	Red simulada ON	**[30]**	Retroalimentación KG en modo de equipo doble principal / reserva
[13]	Función EJP **(***)**	**[31]**	**[START]** Pulsador externo (solo en modo manual)
[14]	Verificación remota de lámparas (NFPA-110)	**[32]**	**[STOP]** Pulsador externo (siempre activo)
[15]	Avisador acústico silenciado		
[16]	Pulsador **[→]** del display		
[17]	Pulsador **[←]** del display		

(*) El Be2K-Plus detecta la alarma si el motor está en marcha. **(**)** Recomendamos el uso de un conmutador AUTO-OFF-MAN.

(***) Cuando la entrada es puesta a masa, el Be2K-Plus arranca el motor. Después de un retardo programable (ver sección 7.02), el KG cerrará. Cuando la entrada se abre, el KG abre después de un retardo programable y el motor parará después de un tiempo de marcha en vacío para enfriamiento.

(****) Para la programación de la temporización de la INHIBICIÓN de las alarmas del motor, ver sección 12.03A **[ALARM BYPASS]** ***(INHIBICIÓN TEMPORIZADA DE LA ALARMA)***

Sección 12.11 submenú **[CONFIGURABLE OUTPUTS]** (SALIDAS CONFIGURABLES)

Indicación del display	Terminal	Opciones
OUTPUT 1 0 **OUTPUT 2 0** **OUTPUT 3 0**	**#JB1** **#JB2** **#JB3**	**[0] - [70] ver tabla 12.11**

Indicación del display	Terminal	Opciones
OUTPUT 4 0 **OUTPUT 5 0**	**#JB4** **#JB5**	**[0] - [70] ver tabla 12.11**

Tabla 12.11A **Lista de opciones para SALIDAS CONFIGURABLES**

Opción y descripción		
[0]	La salida está inhabilitada	
[1]	Parada por velocidad excesivamente baja	
[2]	Parada por velocidad excesiva	
[3]	Parada por fallo de pick-up (sensor velocidad motor)	
[4]	**Alarmas comunes de velocidad**	
[5]	Parada por frecuencia baja	
[6]	Parada por frecuencia excesiva	
[7]	Parada por sobrecorriente / cortocircuito	
[8]	Aviso de sobreintensidad	
[9]	Parada por exceso de kVA	
[10]	Aviso de kW mínimo	Ver 12.02B
[11]	Aviso de kW máximo	
[12]	Paro por error de secuencia de fases	
[13]	Parada por potencia inversa	
[14]	Parada por sobre / mínima tensión	
[15]	Sobrecarga (opción entrada [29] parada)	
[16]	Parada por fallo alternador / fallo a tierra	
[17]	**Alarmas comunes de grupo**	
[18]	Aviso de presión de aceite / fallo de sensor	
[19]	Parada por baja presión de aceite (entrada al interruptor JF9, o analógica)	
[20]	**Alarmas comunes de presión de aceite**	
[21]	Parada por alta temperatura (Entrada JF3 de interruptor)	
[22]	Parada por alta temperatura de refrigerante (Entrada analógica)	
[23]	Aviso de temperatura de refrigerante baja / alta (Entrada analógica)	
[24]	Sensor de refrigerante abierto	
[25]	**Alarmas comunes de refrigerante**	
[26]	Aviso de tensión de batería alta / baja	
[27]	Aviso retardo bomba combustible agotado	

Opción y descripción	
[28]	Reserva de combustible (Interruptor / sensor)
[29]	Aviso de Combustible alto / bajo (Sensor)
[30]	Parada por depósito vacío
[31]	Aviso de fallo de sensor
[32]	Salida de bomba de transferencia
[33]	**Alarmas comunes de combustible**
[34]	SERVICIO de mantenimiento 1,2 y 3
[35]	Alarma1: Parada (ver 12.10)
[36]	Alarma 2: Parada (ver 12.10)
[37]	Alarma auxiliar 1-----5: Parada
[38]	Aviso de alarma auxiliar 1-----5
[39]	**Fallo sensor** (común para JM1 - 2 - 3 - 4 - 5)
[40]	**Alarmas comunes entrada** (JF2-4-6-7-10)
[41]	Presencia de parámetros nominales de red
[42]	Presencia parámetros nominales de generador
[43]	Retardo restablecimiento red/retardo fallo red
[44]	KG Contactor del GENERADOR cerrado
[45]	KM Contactor de RED cerrado
[46]	Retardo de arranque (Aviso puesta en marcha)
[47]	PURGA (Válvula de control de motor alimentado con gas)
[48]	Retardo de refrigeración
[49]	Retardo de precalentamiento
[50]	Aviso de ALQUILER (<48h) o alquiler caducado
[51]	Condiciones de funcionamiento del motor
[52]	Be2K-Plus en MODO OFF (Estado)
[53]	Be2K-Plus en MODO MANUAL (Estado)
[54]	Be2K-Plus en MODO MANUAL (Estado)
[55]	Be2K-Plus en MODO TEST (Estado)
[56]	Be2K-Plus en MODO BLOQUEO (opción de entrada [10])

Tabla 12.11B submenú **[OPCIONES PARA SALIDAS CONFIGURABLES]**

Opción y descripción		Opción y descripción	
[57]	Parada por fallo de puesta en marcha	[69]	Salida de red simulada (Sección 18.20)
[58]	Parada por fallo de STOP	[70]	Salida de reserva (Sección 18.20)
[59]	Parada por rotura de correa del motor	[71]	Monitorización de la sala de telecoms
[60]	Control velocidad ralenti (a regulador)	[72]	Repetición salida de maniobra de arranque
[61]	Error parámetro o error de memoria	[73]	Habilitación de ECU 2 (activa en modos manual, auto y test, y durante la temporización del electroimán de paro)
[62]	Error de reloj o error de test periódico	[74]	KM: Pulsar para cerrar
[63]	Bomba de prelubricación o iniciación de conteo del retardo de arranque	[75]	KM: Pulsar para abrir
[64]	Habilitación de ECU 1 (activa mientras electroválvula de combustible y electroimán de parada están activados)	[76]	KG: Pulsar para cerrar
		[77]	KG: Pulsar para abrir
[65]	ECU: Comando STOP	[78]	Batería telecom ALTA/BAJA
[66]	Luz roja del CAN-BUS	[79]	Temperatura de la sala ALTA/BAJA. Ver sección 7.03 para fijar los límites **[TELECOM ºC LOW]** y **[TELECOM ºC HIGH]**. Existe un retardo de 2 min..
[67]	Luz amarilla del CAN-BUS		
[68]	Fallo de comunicación del CAN-BUS		

Sección 12.12 CONFIGURACIÓN DEL CAN BUS

Este comando permite dialogar con la interfaz de un motor equipado con ECU. Una vez habilitado el J1939, usar el software de configuración para instalar el driver para su motor (ver el Manual de Usuario del Be2k-J1939).

Indicación del display	Instrucciones
MODEL OF ENGINE **[- - - - - - - - - -]** **PUSH F3 TO EXIT** ***(Pulsar F3 para salir)*** **PUSH F3 TO CONFIRM** ***(Pulsar F3 para confirmar)***	- Pulsar **[↑]** o **[↓]** para seleccionar la función de [CAN BUS SETTINGS] B) - Pulsar **[F3 →]** para entrar en la ventana de selección [- -] (^). C) - Pulsar **[↑] o [↓]** para elegir modelo (Perkins, Volvo, etc.). D) - Pulsar **[F3 →]** para validar operación. Aparecerá el mensaje **[DONE]**. (^) Se puede **pulsar** otra vez **[F3 →]** si se quiere salir de la función. **NOTA: EXTRAER FUENTE DE ALIMENTACIÓN Y REENCENDER EL Be2K-Plus AL PROGRAMAR EL MODELO DE MOTOR.**
DONE ***(Hecho)***	

Sección 12.13 RESTAURAR VALORES POR DEFECTO (De configuración en Fábrica)

Indicación del display	Instrucciones
PUSH F3 TO EXIT PUSH F3 TO CONFIRM ***(Pulsar F3 para confirmar)***	A) - Pulsar **[↑]** o **[↓]** para seleccionar función **[RESTORE DEFAULTS]** (ver sección 12.00) B) - Pulsar **[F3 →]** para introducir la operación (^). B) - Pulsar **[↓]** para confirmar la operación
DONE ***(Hecho)***	D) - Pulsar **[F3 →]** para validar la operación; aparecerá el mensaje **[DONE]**. (^) Se puede pulsar otra vez **[F3 →]** para salir de la función.

SECCIÓN 13.0 - ALARMAS, AVISOS Y PARADAS

El Be2K-Plus incluye:

A) – un LED amarillo que se enciende en caso de Aviso y un LED rojo que se enciende en caso de una parada
B) - símbolos y LED rojo en el panel frontal que indican las alarmas del motor (ver figura 1)
C) - salidas configurables y salidas específicas para la indicación de alarmas
D) - mensajes descriptivos para alarmas, incluyendo información de fecha, hora y valores.
E) - histórico de sucesos capaz de grabar 200 alarmas y sucesos (ver sección 5.06)
F) - un pulsador para silenciar la alarma acústica ([ACK-F1])

El terminal JC-2 acciona una ALARMA ACÚSTICA externa. Para silenciarla, pulsar [ACK-F1] o esperar al final del [HORN TIMEOUT] (ver sección 12.06). Si el [HORN TIMEOUT] **(TIEMPO LÍMITE DE ALARMA ACÚSTICA)** está en **[OFF]**, la única forma de silenciarla es pulsar [ACK-F1].

Instrucciones en caso de Alarma(s):

1) Observar el panel frontal y tomar nota de indicadores en ROJO y MENSAJES indicados en display.
2) Algunas alarmas, con el fin de refrigerar el motor, paran el motor después de transcurrido un retardo programable. Recomendamos esperar a la parada total del motor.
3) Pulsar [ACK-F1] para aceptar la alarma. Pulsar [OFF]
4) Para más información, consultar las siguientes secciones
5) Eliminar la causa de la alarma
6) Arrancar el motor de nuevo (ver sección 2.0)

Mensajes mostrados:	Descripción	LED	Sección
13.01 - Alarmas de Reloj y de Test periódico			
ERROR DEL RELOJ	Fallo reloj en tiempo real o programación errónea	Amarillo	6.0
FALLA PRUEBA AUTOM.	Fallo de Test Automático Periódico o programación errónea		7.0
ERROR EN PARÁMETRO	Error en un parámetro		12.00
ERROR EN MEMORIA	Fallo de la memoria		18.40
ERROR CANBUS	Fallo de la comunicación con el CAN-BUS		12.12

13.02A - Alarmas y paradas de emergencia			
EMERG. PANEL FRONTAL	Esta alarma se acciona si se pulsa [STOP] mientras el Be2K-Plus está en modo AUTO	Rojo	1.0 Figura 1.0
PARO POR ALARMA 1	Entrada #JF-1. La parada tiene lugar transcurrido el tiempo de retardo [ALARM BYPASS] (ver 12.03A)	Rojo	12.10
PARO POR ALARMA 2	Entrada #JF-8. La parada tiene lugar de inmediato		
ENTRADA AUXILIAR 1 - Nota (°)	Entrada #JF-2. Aviso o Parada	Rojo o Amarillo	
ENTRADA AUXILIAR 2 - Nota (°)	Entrada #JF-4. Aviso o Parada		

Nota (°): Se puede activar una salida programable programando las opciones [37], [38] o [40]

13.02B - Alarmas y paradas de emergencia (se puede editar el texto entre corchetes)			
ENTRADA AUXILIAR 3 Nota (°)	Entrada programable 3, Aviso o Parada (entrada #JF-6)	Rojo o Amarillo	12.10
ENTRADA AUXILIAR 4 Nota (°)	Entrada programable 4, Aviso o Parada (entrada #JF-7)		
ENTRADA AUXILIAR 5 Nota (°)	Entrada programable 5, Aviso o Parada (entrada #JF-10)		
BLOQUEO REMOTO	Está activa una entrada programada con la opción [10]. El Be2K-Plus para el motor si éste está en marcha. Cuando se desactiva la entrada, la alarma se rearma automáticamente, y el Be2K-Plus seguirá operando normalmente	Rojo	

Nota (°) : Se puede activar una salida programable programando las opciones [37], [38] o [40]

13.03 - Alarmas varias del motor		**LED**	**Sección**
ERROR SENSOR RPM	Falla la detección de señal del PICK-UP (sensor de velocidad del motor) (Parada)	Rojo	12.04
PARO SOBREVELOCIDAD	Parada por velocidad excesiva		
PARA SUBVELOCIDAD	Parada por velocidad excesivamente baja		
ADVERT. ALARMA BAT.	Aviso de baja tensión de batería: 11,8 para batería de 12V y 23,6 para la de 24V.	Amarillo	-
	Aviso de tensión alta de batería: 15V para batería de 12V y 30V para la de 24V.		
FALLO EN EL ARRANQUE	Fallo en arranque: Parada	Rojo	12.03A
FALLO EN EL PARO	Fallo en parada: Parada		
ROTURA CORREA MOTOR	Rotura correa del motor: Parada (Fallo del cargador)		

Nota: El display graba el valor de la medida en el momento en que el parámetro activa la alarma.

13.04 - Alarmas de Alternador y de los Contactores			
SOBRECARGA	Parada por sobrecarga (entrada opción [29])		12.02A 12.02B
CORTOCIRCUITO	Parada por cortocircuito		
SUBTENSION	Parada por Mínima Tensión		
SOBRETENSIÓN **DESEQUILIBRIO FASES**	Parada por Sobretensión Parada por desequilibrio de fase		
SUBFRECUENCIA	Parada por frecuencia baja		
SOBREFRECUENCIA	Parada por frecuencia excesiva		
PARO POR KVA MAX.	Parada por exceso de potencia aparente		
ROTACION FASE INCORR.	Parada por secuencia de fases del generador		
ADVERT. SOBRECORR.	Aviso de sobreintensidad	Amarillo	
PARO SOBRECORRIENTE	Parada por sobreintensidad		
FALLO ALTERNADOR	Fallo del alternador (o protección diferencial)		
FALLO A TIERRA	Parada por fallo a tierra		
POTENCIA INVERSA	Parada por potencia inversa		
FALLO CONTACTOR KM	Fallo del contactor principal	Amarillo	Opciones [20][21] (Tabla 12.10)
FALLO CONTACTOR KG	Fallo del contactor del generador		

13.05 - Alarmas de Temperatura		LED	Sección
TERMOSTATO MOTOR	Interruptor temperatura (entrada #JF-3): se activa en caso de excesiva temperatura motor.	Rojo o Amarillo	-
ADVERT. °C MOTOR	Alarma temperatura refrigerante. La monitorización del límite bajo de temperatura está activada incluso a motor parado. La del alto, solo con motor en marcha. (ver opción 21---25 para salidas programables)		12.03B & 12.03C
PARO °C MOTOR			
ADVERT. °C ACEITE	Temp. anormal del ACEITE; Aviso o parada.		
PARO °C ACEITE			
ADVERT. TERMOSTATO AUX.	Temperatura Auxiliar Anormal. (Ambiente en la sala, por ejemplo); Aviso y / o parada.		
PARO TERMOSTATO AUX.			
FALLO TERMOST. REFRIG.	Indica el fallo de un sensor de temperatura.	Amarillo	
FALLO SENSOR °C ACEITE			
FALLO TERMOST. AUX.			

Nota: El display graba el valor de la medida en el momento en que el parámetro activa la alarma.

13.06 - Alarmas de nivel de combustible		**LED**	**Sección**
NIVEL COMB. BAJO	Aviso de bajo nivel de combustible	Amarillo	12.05
NIVEL COMB. ALTO	Aviso de nivel límite superior de combustible		
RESERVA COMBUSTIBLE	Aviso de bajo nivel (procedente de la entrada JF5 del interruptor de nivel)		
PARO TANQUE VACIO	El Be2K-Plus para el motor (interruptor de nivel) si el nivel cae por debajo del límite por más tiempo del programado.	Rojo	
EXCESO TIEMPO BOMBA	Esta Aviso se activa si la BOMBA de llenado del depósito de combustible se mantiene activada por un tiempo mayor que el programado.	Amarillo	
FALLO SENSOR COMB.	Fallo del sensor de combustible (Aviso)		

Nota: El display graba el valor de la medida en el momento en que el parámetro activa la alarma.

13.07 - Alarmas de presión de aceite			
BAJA PRESION ACEITE	Aviso de baja presión de aceite	Amarillo	12.03B
PARO PRESION ACEITE	Parada por baja presión de aceite		
PARO PRESOST. ACEITE	Parada por baja presión de aceite (Entrada #JF9)		
FALLO SENSOR ACEITE	Fallo del sensor de presión de aceite.	Amarillo	

13.08 - Alarmas de servicio y del contrato de alquiler		LED	Sección
TIEMPO MENTENIM. 1 **TIEMPO MENTENIM. 2**	Los temporizadores de mantenimiento 1 y 2 presentan un aviso una vez agotado el retardo. (*)	Amarillo	8.0
TIEMPO MENTENIM. 3	El temporizador 3 provoca la parada una vez agotado el retardo. (*)	Rojo	
ADVERT. FINAL RENTA	Quedan menos de 48 horas para la parada del motor.	Amarillo	7.02
FINALIZACION RENTA	Finalización del período de alquiler. El motor se para(*).	Rojo	
RUN TIMEOUT	Agotado el retardo introducido por el temporizador RUN. Este temporizador permite que el motor funcione por un tiempo limitado. Si esta alarma se activa, verificar el estado general del motor (Niveles de combustible, aceite, etc.), cancelar la alarma y rearrancar el motor (ver sección 7.02 para programación). En modo MAN el retardo está inhabilitado (el motor funciona sin límite de tiempo).		

(*) Para cancelar estas alarmas y reiniciar el temporizador es necesario entrar y salir del modo programación

13.09 - Alarmas de telecoms (temperatura de la sala y tensión de la batería)			
TELECOM °C LOW **TELECOM °C HIGH** **TELECOM V HIGH** **TELECOM V LOW**	Estas alarmas permiten controlar la temperatura de la sala (sección 12.03C) y la tensión del equipo TELECOM (sección 7.03). Se puede fijar la opción de salida[79] para controlar temperatura y [78] para batería de telecom .	Amarillo	Tabla 12.10

SECCIÓN 14.0 - DETECCIÓN DE MOTOR EN MARCHA

El Be2K-Plus inhibe el motor de arranque cuando el motor se pone en marcha. Cuando el motor está parado, la tensión en el terminal D+/WL del alternador de carga (entrada JC10) es 0V. Cuando el motor empieza a girar (por la acción del motor de arranque), la tensión en el terminal D+/WL incrementa hasta 3-6V. El punto más seguro para desconectar el motor de arranque está entre 6V y 10V. El parámetro por defecto de la [CHARGER VOLTAGE] (sección 12.03A) es de 8.0V. Para baterías de 24V recomendamos establecer el umbral en 16V. Para una utilización segura, asegurarse de que el LED verde "ENGINE RUNNING" ("MOTOR EN MARCHA") del panel frontal está desconectado durante todos los intentos de arranque. La tensión del alternador de carga puede verse en el "Menú del motor", según indica la sección 5.04. El Be2K-Plus monitoriza la salida del GENERADOR para desconectar el motor de arranque. No se recomienda la inserción de interruptores o automáticos en serie con los terminales #JA6-7-8; el Be2K-Plus no detectará la condición de motor en marcha a partir de la frecuencia o tensión del generador (ver CRANK TERMINATION en la sección 12.03A).

NOTA: EL LED DE "MOTOR EN MARCHA" DEBE ESTAR ILUMINADO CUANDO EL MOTOR ESTÁ EN MARCHA. USAR EL MOTOR CON ESTA SEÑAL APAGADA PUEDE SER PELIGROSO.

SECCIÓN 15.00 - GUÍA PARA SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

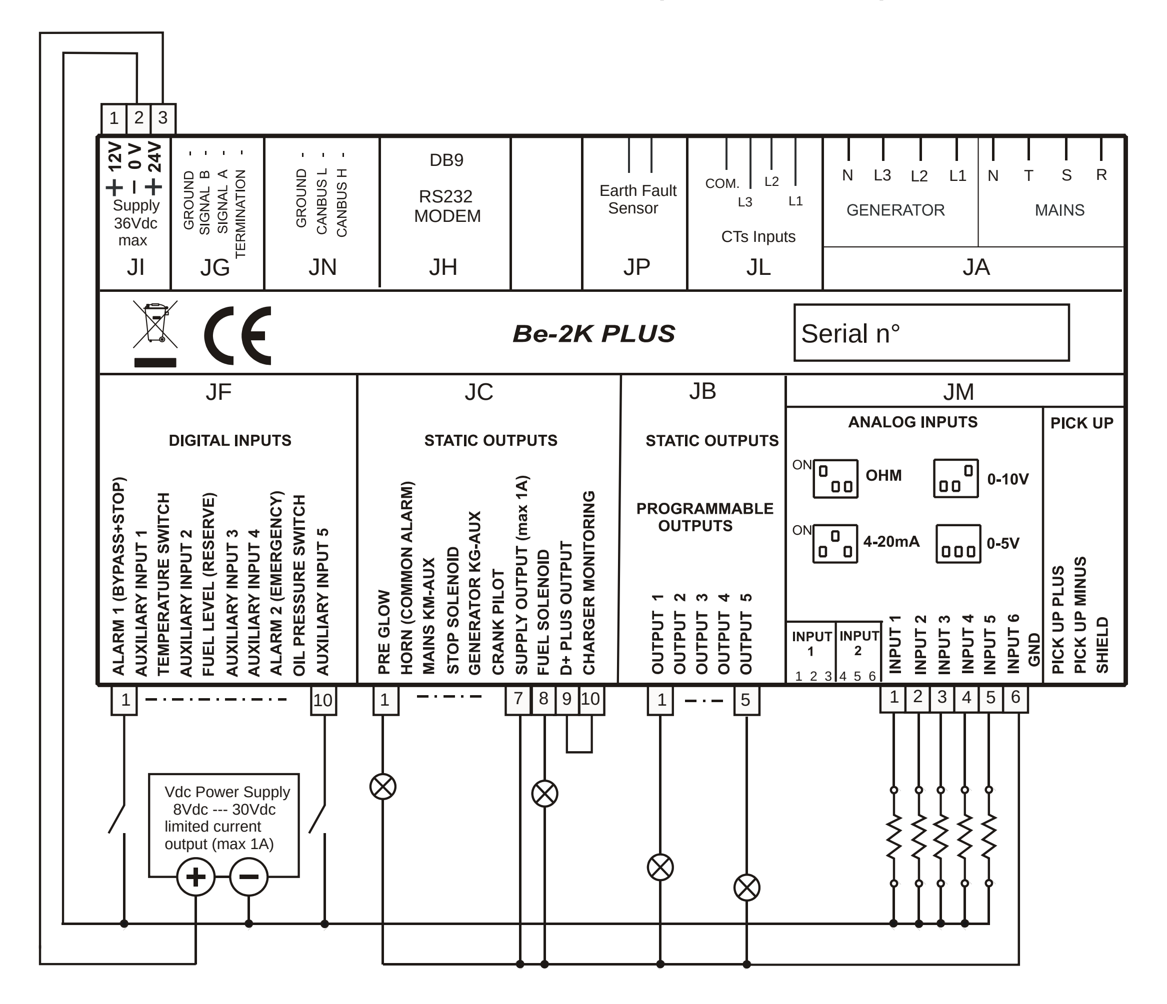
La solución de problemas se lleva a cabo en el Be2K-Plus aislando selectivamente el fallo en los diversos grupos de circuitos. Recomendamos desconectar la unidad del panel y establecer el circuito de la aplicación solución de problemas según se indica en la sección 15.01. Este procedimiento debe ser llevado a cabo únicamente por personal cualificado.

¡¡ A D V E R T E N C I A !!

El interior de este instrumento está sometido a alta tensión. Para evitar riesgos de shock eléctrico, el personal operativo no debe desmontar la cubierta protectora. No desconectar la conexión de puesta a

tierra. Cualquier interrupción de la conexión a tierra puede crear un riesgo de shock eléctrico. Antes de establecer conexiones externas, siempre conectar antes a tierra el Be2K-Plus, conectando el panel de control a masa.

Sección 15.01 Estableciendo el circuito para solución de problemas



15.01 Test de pulsadores

Seguir las instrucciones

A) - Extraer la alimentación de la batería; desconectar todos los conectores
B) - Accionar y mantener pulsado [ACK-F1] y aplicar la alimentación en CC.
C) - Soltar el pulsador. Aparece **[KEYS TEST]** en la pantalla.
D) - Accionar los pulsadores del panel frontal uno a uno. El display mostrará un mensaje según Tabla 15.01. Tan pronto como se libere cada uno, el mensaje desaparece (no se activan los pulsadores).

Tabla 15.01: Tabla de valores verdaderos de los pulsadores

Pulsador	Mensaje	Pulsador	Mensaje
[START]	**START**	[AUTO]	**AUTO**
[STOP]	**STOP**	[ACK-F1]	**ACK**
[I - KG]	**KG**	[F2 ←]	**LEFT**
[O]	**OPEN**	[F3 →]	**RIGHT**
[I - KM]	**KM**	[F4 ↑]	**UP**
[MAN]	**MANUAL**	[F5 ↓]	**DOWN**
[OFF]	**OFF**	-	

Para salir del modo solución de problemas, extraer la fuente de alimentación en CC en cualquier momento

15.02 Test de entradas

D) – Pulsar [ACK-F1] hasta que aparezca el mensaje **[INPUT TEST]** (TEST DE ENTRADAS) en el display. Enchufar el conector JF. Conectar las entradas, una por una, al polo negativo de la batería, Aparecerá un código para cada entrada (ver tabla 15.02). Si se conectan simultáneamente varias entradas (en caso de cortocircuito, por ejemplo), el display mostrará las entradas que se activan conjuntamente. Cuando todas las entradas están desconectadas, el display mostrará únicamente el mensaje **[INPUT TEST]**.

NOTA - En este punto, con todas las entradas desconectadas, si el display muestra uno de los códigos contenidos en la tabla 15.02, el Be2K-Plus está dañado y debería ser devuelto a Bernini para su reparación.

Tabla 15.02:

Terminal nº (Función)	Código en display		Terminal nº (Función)	Display Código
#JF-1 (Alarma1)	ALARM 1		#JF-6 (Programable 3)	INPUT 3
#JF-2 (Programable 1)	INPUT 1		#JF-7 (Programable 4)	INPUT 4
#JF-3 (Temperatura)	TEMP		#JF-8 (Alarma 2)	ALARM 2
#JF-4 (Programable 2)	INPUT 2		#JF-9 (Presión Aceite)	OIL
#JF-5 (Reserva combustible)	FUEL		#JF-10 (Programable 5)	INPUT 5

Para salir del modo solución de problemas, extraer la fuente de alimentación en CC en cualquier momento

15.03 Test de salidas

A) - Pulsar [ACK-F1], durante unos 10 segundos, hasta que el mensaje [OUTPUT TEST] (TEST DE SALIDAS) aparezca en el display.
B) - Enchufar los conectores JC, JB según se indica en la sección 15.01. En este punto, si se enciende una luz, el Be2K-Plus está dañado y debería ser devuelto para su reparación.
C) - Accionar en secuencia los pulsadores según se indica en la Tabla 15.03. Aparecerá un mensaje indicando que la salida está activada: la luz conectada debería estar activada en tanto el pulsador esté accionado.

Tabla 15.03: Tabla de valores verdaderos de las salidas indica la correspondencia para cada mensaje. Si una lámpara no se enciende o no se apaga, el Be2k-Plus está dañado y debería ser devuelto para su reparación.

Pulsador	Mensaje	Salida		Pulsador	Mensaje	Salida
[START]	**PREGLOW**	**JC1**		[AUTO]	**OUTPUT1**	**JB1**
[STOP]	**HORN**	**JC2**		[F2 ←]	**OUTPUT2**	**JB2**
[I - KG]	**KG**	**JC5**		[F3 →]	**OUTPUT3**	**JB3**
[O]	**STOP SOLENOID**	**JC4**		[F4 ↑]	**OUTPUT4**	**JB4**
[I - KM]	**KM**	**JC3**		[F5 ↓]	**OUTPUT5**	**JB5**
[MAN]	**CRANK**	**JC6**				
[OFF]	**FUEL SOLENOID**	**JC8**			-	

15.04 Test de sensores

A) - Pulsar [ACK-F1], durante unos 10 segundos, hasta que aparezca en el display la página de medidas analógicas.
B) - Configurar el interruptor DIP para ENTRADAS 1 y 2 para el sensor a modo 0-10 Vcc (OFF-OFF-ON): ver sección 22, Conector JM
C) – Comparar la indicación con la de un instrumento externo. Si el valor indicado difiere en más del 3% (por arriba o por abajo), del que señala este, el Be2K-Plus está dañado y debería ser devuelto a Bernini para su reparación.

Tabla 15.04 Medidas analógicas

Terminal número	Indicación en el display (°)	Valores recomendados para la verificación de las medidas
#JM-1	**IN 1: [XX.X] V**	8 .... 10 Vcc
#JM-2	**IN 2: [XX.X] V**	8 .... 10 Vcc
#JM-3	**IN 3: [XXXX] OHM**	100-1000 Ohmios
#JM-4	**IN 4: [XXXX] OHM**	100-1000 Ohmios
#JM-5	**IN 5: [XXXX] OHM**	100-1000 Ohmios
#JM-6	**IN 6: [XX.X] V**	8 .... 10 Vcc
#JC-10	**ALTERNATOR V [XX.X]**	12 .... 24 Vcc
#JI1-2-3	**BATTERY V [XX.X]**	12 .... 24 Vcc

(°) Nota [X--X] indica un campo numérico.

15.05 Verificando la entrada del PICK UP (sensor de velocidad del motor)

Seguir las instrucciones
A) - Pulsar [ACK-F1], durante unos 10 segundos, hasta que aparezca **[HZ-SPEED]** en el display.
B) - Aplicar señal de frecuencia conocida a entrada de PICK-UP (Sensor velocidad motor) (300 hasta 5000 Hz)
C) - El display debería indicar la frecuencia, con un error máximo de alrededor del 1%

Para salir del modo solución de problemas, extraer la fuente de alimentación en CC en cualquier momento

SECCIÓN 16.00 - ESPECIFICACIONES GENERALES

Tensión de alimentación: 5.5Vcc a 36Vcc, 50-150mA **Protección:** fusible interno de 700mA

Dimensiones: 250mm X 185mm X 67mm. **Dimensiones de hueco en panel:** 239 mm x 171 mm:
Operación en interiores (bajo techo)

Intervalo de temperaturas de operación: -30 ºC a +70ºC. **Intervalos humedad:** 5% a 95% sin condensación.

Peso: 1400 gr. **Diseño general:** ECC 89/336, 89/392, 73/23, 93/68, IEC 68-2-6 **Certificación:** CE

Características estáticas de salidas: Corriente salida: 300mA/100Vcc, a prueba de cortocircuito. Lógica: negativa.

Alimentación de salida (terminal JC7): Max 1A a tensión de batería menos 1Vcc (a prueba de cortocircuitos).

Tensión de entrada de red y de generador: Tensión Nominal de entrada: 70 Vca-600Vca. Sobretensión: 2kVca fase a neutro. Precisión de medida: +/- 2%. Impedancia de entrada: 2 Mega Ohm

Entrada de Transformador de Corriente: Tamaño: 10/5Aca hasta 9900/5Aca. Intensidad permanente máxima admisible: 7Aca Precisión de medida: +/- 2%. Resistencia interna: 0,05 Ohm.

Entradas digitales Tensión circuito abierto: Tensión batería menos 2V - nivel activación: < 2Vdc (máx. 15mA).

Monitorización alternador carga Tensión trabajo hasta 36Vcc/3W. Precisión lectura de tensión en CC +/- 5%

SECCIÓN 17.00 - REVISIONES Y ACTUALIZACIONES DE SOFTWARE

Versiones	Fecha	Descripción
1.65	Jan 010	Actualización del CanBus-primera revisión

SECCIÓN 18.00 - NOTAS DE APLICACIÓN

18.10 - Funcionamiento en régimen monofásico

A) - Programar el parámetro MODO FASE para la red (sección 12.01) a **[1 PHASE]**.
B) - Programar el parámetro MODO FASE para el generador (sección 12.01) a **[1 PHASE]**.
C) - Conectar los conductores activos de red a #JA-1 y el neutro a #JA-4.
D) - Conectar el conductor activo del generador a #JA-5 y el neutro a #JA-8. Es necesario ajustar los parámetros Sobretensión / Mínima Tensión a los requerimientos particulares del usuario. Aparecerá la indicación de la tensión L1N en la parte superior del display rojo de 7 segmentos (V1)

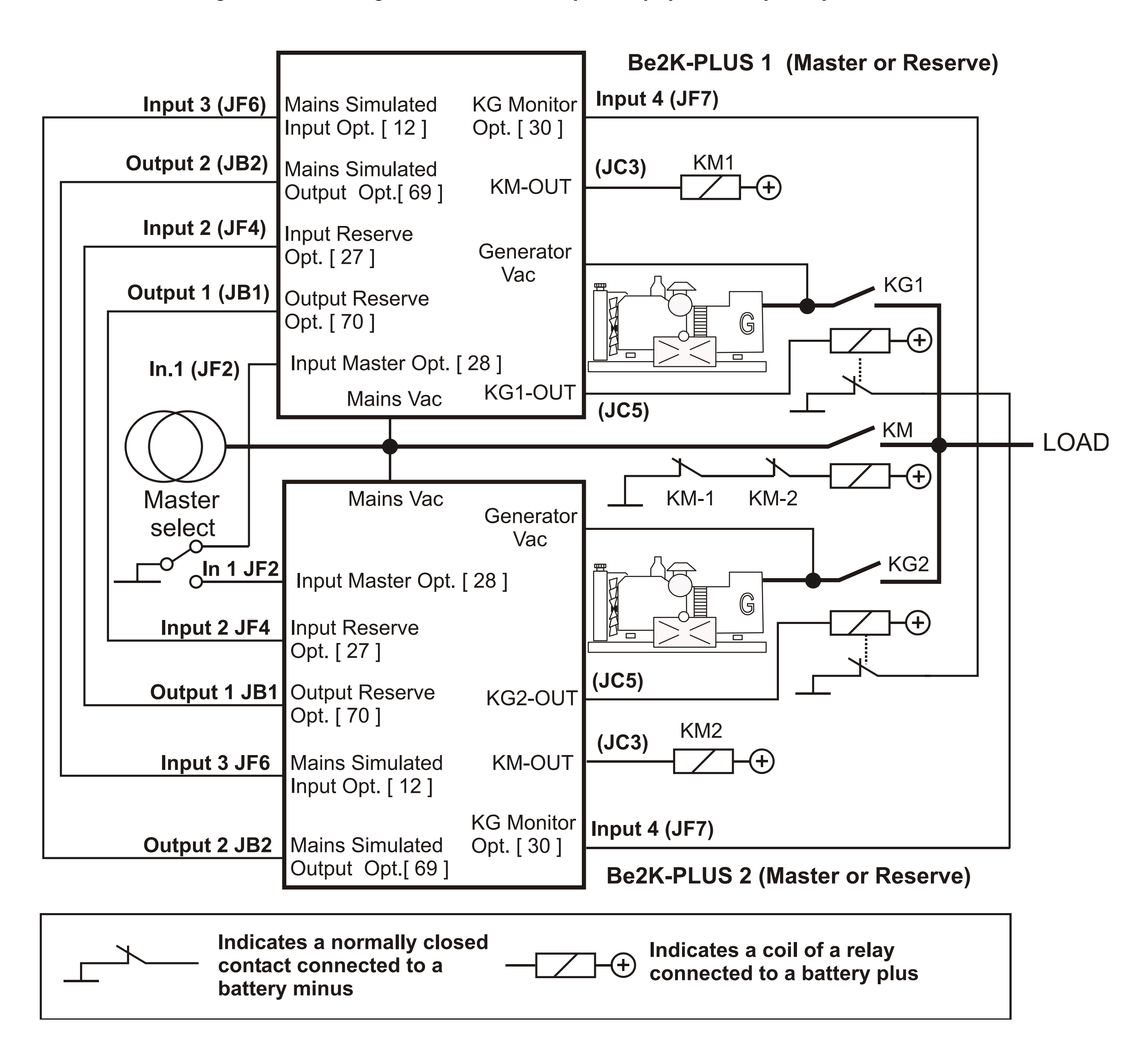
Nota: El Be2K-Plus permite selecciones mixtas: Red de tres fases y Generador monofásico o viceversa.

18.20 – Equipo doble (principal - reserva) de grupos electrógenos

Esta configuración consiste en dos grupos generadores, de los cuales uno en reserva. Se puede establecer, mediante un conmutador, un "**Generador Principal**" o "**Generador en Reserva**". Cuando la red falla, el "**Generador Principal**" se pone en marcha y alimenta a la carga. Después de un **[DUAL SET RUN TIME]** programado (sección 7.02), se pondrá en marcha y, a su vez, alimentará a la carga, el "**Generador en Reserva**"; El "**Generador Principal**" se detendrá después de un período de marcha en vacío. En caso de fallo, el otro grupo arranca inmediatamente. El concepto se ilustra en la figura 18.20. Es necesario cablear los controladores según se indica en la figura 18.20 y programar los parámetros como sigue:

PROGRAMACIÓN DE LA OPCIÓN DE ENTRADA		PROGRAMACIÓN DE LA OPCIÓN DE SALIDA	
INPUT 1	[28] Generador principal	OUTPUT 1	[70] Salida del generador de reserva
INPUT 2	[27] Generador de reserva	OUTPUT 2	[69] Red simulada
INPUT 3	[12] Red simulada	***Nota: Seleccionar el modo AUTO en cada controlador***	
INPUT 4	[30] Retroalimentación KG (modo de equipo doble principal - reserva)		

Figura 18.20 - Diagrama de cableado para equipo doble principal – reserva



18.30 - MODO NFPA 110: INFORMACIÓN BÁSICA

Para cumplir con la norma NFPA 110, la opción ON debe estar habilitada para el parámetro [NFPA 110] (ver sección 12.06). Hecho esto, hay que ejecutar las siguientes tareas básicas:

- Instalar un conmutador externo (3 posiciones) **MARCHA-OFF-AUTO** para seleccionar modo de operación
- Conectar el terminal "MARCHA" del conmutador a una entrada programable, con la opción [27] (Arrancar grupo electrógeno a distancia)
- Conectar el terminal "AUTO" del conmutador a una entrada programable, con la opción [8] (Modo Auto remoto)
- Conectar el terminal "OFF" del conmutador a una entrada programable, con la opción [9] (Modo Off remoto)
- Conectar el otro extremo de los contactos MARCHA, OFF y AUTO al polo negativo de la batería.
- Conectar un relé al terminal #JB1 (Salida programable 1), para accionar una luz piloto. La lámpara se enciende si el Be2K-Plus NO ESTÁ EN MODO AUTO (usar el contacto normalmente cerrado del relé)
- Programar la Salida 1 con la opción [54] (ver tabla 12.11, estado del Be2K-Plus en modo AUTO).
- Programar una entrada con la opción [14] (Verificación a distancia de lámparas) y conectar un pulsador externo
- Consultar la documentación NFPA 110 y comprobar si se requieren otras configuraciones.

18.40 - ERROR DE MEMORIA

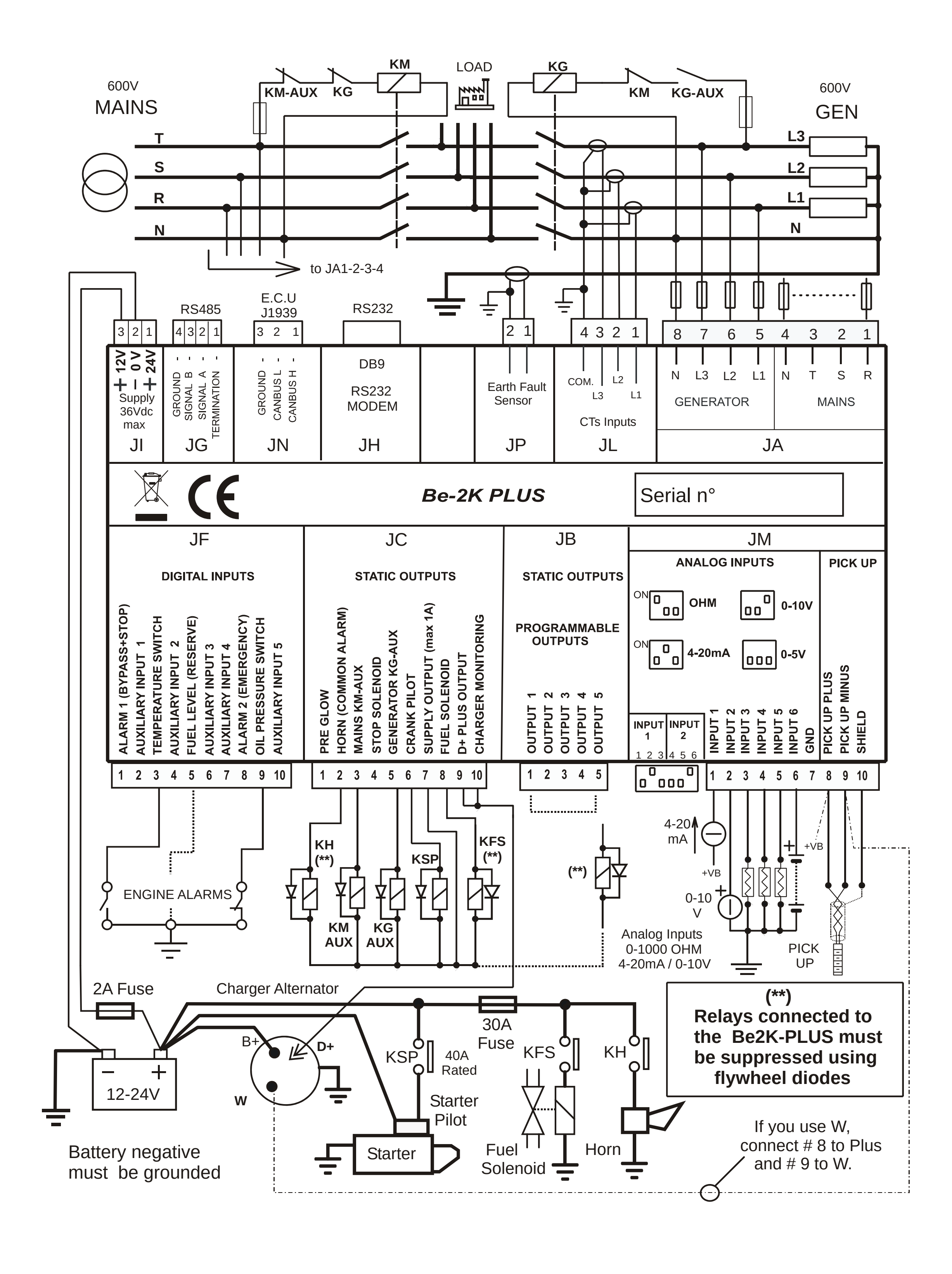
El mensaje **[ERROR EN MEMORIA]** indica un fallo de memoria o corrupción de DATOS.
Para cancelar la alarma, seguir estas instrucciones:
(A) – Extraer la fuente de alimentación durante un minuto.
(B) – Reconectar la fuente de alimentación. Si el mensaje desaparece se puede seguir utilizando el controlador sin problemas

Si el mensaje persiste en el display, seguir estas instrucciones:

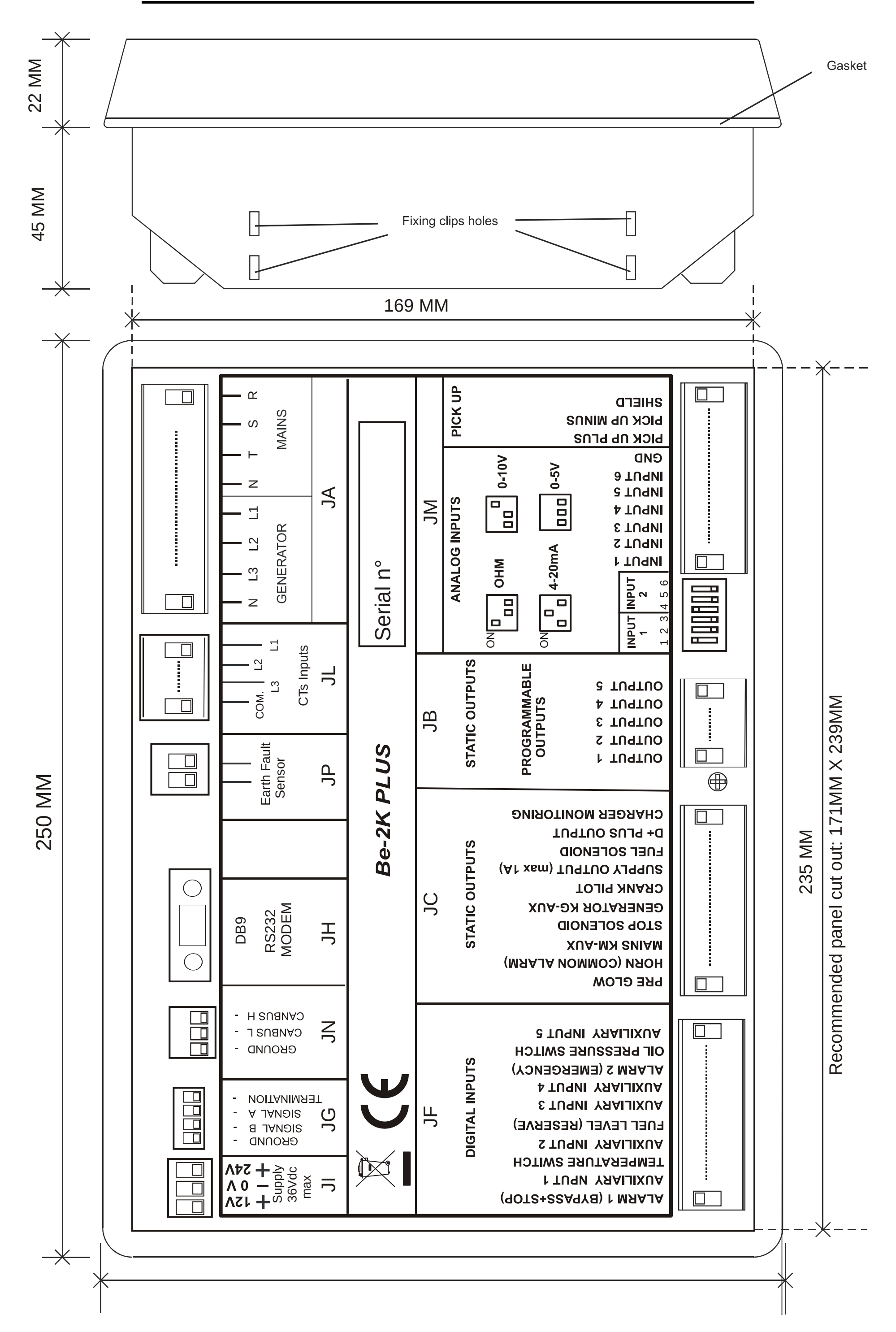
(C) – Pulsar [ACK-F1] para cancelar la alarma
(D) – Introducir la programación (ver sección 9.0)
(E) – Seleccionar la función BORRAR MEMORIA. Si aparece el mensaje [DONE], se puede reprogramar el controlador.
Si el Be2K-Plus muestra el mensaje [ERROR EN MEMORIA], el controlador está dañado y debería ser devuelto a Bernini Design para su reparación.

SECCIÓN 19:00 - NOTAS DE FABRICANTES DEL GRUPO ELECTRÓGENO Y DE CUADRISTA

SECCIÓN 20:00 - APLICACIÓN TÍPICA



SECCIÓN 21:00 - VISTA POSTERIOR Y DIMENSIONES



SECCIÓN 22.00 - DESCRIPCIÓN DE TERMINALES

AVISO

CUALQUIER CORTE DE CONTINUIDAD DE LAS PROTECCIONES DE PUESTA A MASA O DE PUESTA A TIERRA, PUEDE HACER QUE EL Be2K-Plus SE CONVIERTA EN PELIGROSO

Terminal	Descripción y notas		
#JA-1	Tensión Red 600Vca	R	Entradas `monitorización red y generador hasta 600 Vca. La conexión del neutro no es obligatoria (pero proporciona una mayor precisión de medida) Para operación en monofásico utilizar los terminales R+Neutro para red y L1+Neutro para el generador (ver también sección 18.10)
#JA-2		S	
#JA-3		T	
#JA-4		Neutro	
#JA-5	Tensión Generador 600Vca	L1	
#JA-6		L2	
#JA-7		L3	
#JA-8		N	

#JB-1....5	Salidas programables 1...5. Todas las salidas son de estado sólido y polo negativo de la batería (máx. 300 mA). Las opciones para estas salidas están enumeradas en la tabla 12.10.

#JC-1	Salida precalentamiento diesel	Ver la sección 12.03A y la figura 12.03A para la programación
#JC-2	Salida común para alarmas (Alarma acustica)	Tiempo programable para **[HORN TIMEOUT]** (ver 12.06)
#JC-3	Contactor de la salida de red	Acciona el relé auxiliar del KM (ver 20.00)
#JC-4	Salida electroimán de Stop	Activado para paro (Ver 12.03ª **[STOP SOLENOID]**)
#JC-5	Salida contactor de generador	Acciona el relé auxiliar del KG (ver 20.00)
#JC-6	Salida para piloto de arranque	Acciona el motor de arranque. Ver **[CRANK TIME]** en la sección 12.03ª
#JC-7	Salida para alimentación de relés externos	Alimenta al común de los relés de salida intensidad máxima 1A. La tensión es la de batería menos 0,5V.
#JC-8	Salida de la electroválvula de combustible	Activo para comando de la salida de la electroválvula de combustible y sus circuitos auxiliares.
#JC-9	Salida para excitación del alternador	Conectar JC9 y JC10 junto con D+/W.L. del alternador de carga (ver sección 12.03A).
#JC-10	D+ /W.L. (entrada de monitorización)	

Ver sección 12.10 y Tabla 12.10 para opciones disponibles para las siguientes entradas digitales

#JF-1	ALARMA 1	Activada por el ***Retardo de las alarmas del motor (nota)*** y para el motor inmediatamente.
#JF-2	Entrada Auxiliar [1]	Entrada programable. Por defecto: [0] = deshabilitado
#JF-3	Interruptor de temperatura	Activada por el ***Retardo de las alarmas del motor (nota)*** y para el motor inmediatamente.
#JF-4	Entrada Auxiliar [2]	Entrada programable. Por defecto: [0] = deshabilitado
#JF-5	Interruptor de reserva de combustible	Esta entrada activa el aviso de Reserva de Combustible. Puede parar el motor después de un retardo programable (ver 13.06).
#JF-6	Entrada Auxiliar [3]	Entrada programable. Por defecto: [0] = deshabilitado
#JF-7	Entrada Auxiliar [4]	Entrada programable. Por defecto: [0] = deshabilitado
#JF-8	ALARMA 2	La Alarma 2 para el motor inmediatamente. Se puede utilizar para Parada de Emergencia.
#JF-9	Interruptor baja pres.aceite	Presostato del aceite con contacto normalmente cerrado. Se activa al agotarse el ***Retardo de las alarmas del motor (nota).***
#JF-10	Entrada Auxiliar [5]	Entrada programable. Por defecto: [0] = deshabilitado

(nota) Para la programación de la temporización de la inhibición de las alarmas del motor, ver sección 12.03A [ALARM BYPASS].

#JG-1	Terminación 120 OHMIOS	Interface RS485 serie. Para más información, consultar el manual del usuario de comunicaciones del Be2K-Plus.
#JG-2	SEÑAL A	
#JG-3	SEÑAL B	
#JG-4	Masa común	

#JH-1-8-9	No utilizado	Interface RS232C MACHO, 9 polos Sub-D Para más información, consultar el manual del usuario de comunicaciones del Be2K-Plus.
#JH-2	Línea RX	
#JH-3	Línea TX	
#JH-4	Salida DRT	
#JH-5	Masa común	
#JH-6	Entrada DSR	
#JH-7	Elevador interno de tensión de salida	

#JI-1	Alimentación para batería, +24Vcc	Se suministra un dispositivo electrónico de protección térmica a 500 mA. Los terminales 1 ó 3 suministran al común de los relés para las salidas estáticas (terminal #JC7)
#JI-2	Conexión polo negativo batería	
#JI-3	Alimentación para batería, +12Vcc	

#JL-1	Transformador intensidad L1 (S2)	Entradas para los transformadores de intensidad La Intensidad nominal es 5A Ver también las secciones 22.0, 12.02A y 12.02B
#JL-2	Transformador intensidad L2 (S2)	
#JL-3	Transformador intensidad L3 (S2)	
#JL-4	Transformador intensidad común	El terminal d S1 de cada TC debe estar conectado a masa

#JM-1	Entrada analógica.1	Sensores, 4-20 mA ó 0-5V, 0-10V	En caso de un sensor flotante, conectar el retorno de señal al terminal #JM7. Se pueden conectar transmisores de mA o V a las entradas 1 y 2 (ver 12.03B y 12.05). Es necesario establecer la posición del interruptor de acuerdo con la opción de programación (OHMIOS / mA o 0-5/10V) para cada entrada, como sigue: ON OHM 0-10V ON 4-20mA 0-5V Nota: El modo del #JM6 es 0-60Vcc para la monitorización de la batería de Telecom Remitirse también al área de soporte al cliente de www.bernini-design.com y a las notas de aplicación.
#JM-2	Entrada analógica 2		
#JM-3	Entrada analógica 3	Sensores	
#JM-4	Entrada analógica 4		
#JM-5	Entrada analógica 5		
#JM-6	Entrada analógica 6 (0-60Vcc, ver sección 7.02)		
#JM-7	Tierra analógica para sensor de 2 cables. Ejemplo: 1 2 7 El sensor "1" es un sensor de 1 cable y el sensor "2" es un sensor de 2 cables		
#JM-8	Pick-up (sensor de velocidad del motor): (+) señala entrada "alta"		En caso de "W", conectar el #JM-8 al (+) bateria y conectar "W" al #JM-9. Es necesario establecer el conteo de dientes (ver sección 12.04 -TOOTH COUNT)
#JM-9	Pick-up (sensor de velocidad del motor) (-) bajo, o "W"		
#JM-10	Conexión para el apantallado		

#JN-1	FINALIZACIÓN	Interface serie del CAN BUS Para más información, consultar el manual del usuario de CAN BUS del Be2K-Plus.
#JN-2	CAN BUS H	
#JN-3	CAN BUS L	
#JN-4	CAN BUS Tierra	

#JP-1	Transformador de Intensidad para	Ver sección 12.02B
#JP-2	detección de fallo a tierra	